Regler für Kesselwasserkreisläufe



Betriebsanleitung



5 Boynton Road   Hopping Brook Park   Holliston, MA 01746
508-429-1110   508-429-7433 (fax)   www.walchem.com

Hinweis

5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110

Gedruckt in den USA

Eigenes Material

Dieses Dokument ist nur für Informationszwecke gedacht und kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Eingeschränkte Garantie

Die WALCHEM Corporation garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten für elektronische und 12 Monaten für mechanische Teile (ab dem Datum der Auslieferung durch das Werk oder einen Vertragshändler), dass Ausrüstungen aus ihrer Herstellung, die ihre Kennzeichnung tragen, bei normaler Benutzung und Wartung entsprechend den von der WALCHEM Corporation bereitgestellten Anweisungen und für die schriftlich zum Zeitpunkt des Kaufs genannten Zwecke, sofern zutreffend, frei von Verarbeitungs- und Materialmängeln sind. Die Haftung der WALCHEM Corporation im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf Austausch oder Reparatur, FOB Holliston, MA U.S.A., etwaiger defekter Ausrüstungen oder Teile, die, nach Rücksendung bei Zahlung der Transportkosten an die WALCHEM Corporation, von der WALCHEM Corporation überprüft wurden und bei denen Mängel festgestellt wurden. Kunststoffersatzteile und Glaskomponenten sind Verschleißteile und von der Garantie ausgenommen.

DIESE GARANTIE ERSETZT JEDE ANDERE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZIERTE GARANTIE HINSICHTLICH DER BESCHREIBUNG, QUALITÄT, MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE BESTIMMTE VERWENDUNG ODER JEDER ANDEREN ANGELEGENHEIT.

P/N 180092-GE Rev. T2
Mar. 2007

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 EINFÜHRUNG



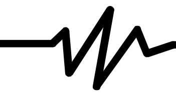
Die Kesselwasserregler der Serie Walchem WBL300 überwachen die Leitfähigkeit des Kesselwassers und steuern die Dosierung von Konditionierungschemikalien. Für den WBL300 Regler steht ein Dosier/Zusatzrelais zur Verfügung. Der WBL310 Regler hat vier Dosier/Zusatzrelais.
Die Chemikaliendosierung kann vom Anwender entsprechend den Anforderungen nach folgenden Strategien gewählt werden:

Dosieren und Absalzen
Dosieren und Absalzen mit Blockierung
Dosieren als Prozentsatz des Absalzens
Dosieren als Prozentsatz der Zeit
Dosieren auf der Basis des Wasserkontakteinganges

Die Regler der WBL-Serie werden mit einer temperaturkompensierten Leitfähigkeitssonde aus Edelstahl mit einer Zellkonstanten von 1,0 geliefert. Der Regler ist ein auf einem Mikroprozessor basierender Industrieregler mit Regelfunktionen Ein/Aus. Die Leitfähigkeitsmessung kann sowohl kontinuierlich als auch zeitgesteuert erfolgen. Für alle Geräte steht als Option ein isolierter 4-20-mA-Ausgang, proportional zum Leitfähigkeitswert, zur Verfügung.

Jeder eingestellte Sollwert kann ohne Unterbrechung der Steuerung abgelesen werden. Jede Änderung des Sollwertes wirkt sich sofort nach Eingabe aus. Ein Zugangscode steht für den Schutz von Sollwertparametern zur Verfügung. Einstellungen können jedoch abgelesen werden.

2.0 SPEZIFIKATIONEN



2.1 Messleistungen

Leitfähigkeitsbereich:	0 - 10.000 µS/cm (Mikro-Siemens/Zentimeter)
Leitfähigkeitsauflösung:	1 µS/cm
Leitfähigkeitsgenauigkeit:	10 - 10.000 µS/cm ± 1% vom Ableswert
	0 - 10 µS/cm ± 20% vom Ableswert
Temperaturbereich:	0 - 200°C (32 - 392°F)
Temperaturauflösung:	0,1°C
Temperaturgenauigkeit:	± 1% vom Ableswert

2.2 Elektrik: Eingang/Ausgang

Eingangsleistung

110-120 VAC	oder	220-240 VAC
50/60 Hz, 10 mA		50/60 Hz, 5A

Eingangssignale

Durchflussmesser (Option): Isoliert, Trockenkontakt, Verschluss erforderlich (d.b. Relais, Reedschalter)

Ausgänge

Mechanische Relais:	@ 120 VAC	@ 240 VAC
	10 A widerstandsfähig	5 A widerstandsfähig
	1/8 HP	1/8 HP

4 - 20 mA (Option): Interne Versorgung
Vollständig isoliert
600 Ohm max. Widerstandsbelastung
Auflösung 0,01% des Messbereiches
Genauigkeit ± 1% vom Ableswert

Behördliche Genehmigungen

UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2te Ausgabe*
CAN/CSA	C22,2 Nr.61010-1:2004 2te Ausgabe*
CE Safety	EN 61010-1 2te Ausgabe(2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Anlage A*

Hinweis: Für EN61000-4-6,-3 entspricht der Regler Leistungskriterium B.
*Geräte für die Verwendung in anderen Einrichtungen als für den Hausgebrauch geeignet und für Anwendungen mit direktem Anschluss an ein Niederspannungs-Netzwerk (100-240 VAC), die Gebäude für den Hausgebrauch versorgen.

2.3 Mechanik

Gehäusewerkstoff:	Fiberglas
NEMA-Auslegung:	NEMA 4X
Abmessungen:	8,5" x 6,5" x 5,5"
Display:	2 x 16 Zeichen, Flüssigkristall mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur:	0 - 50°C (32 - 122°F)
Lagerungstemperatur:	-29 - 80°C (-20 - 180°F)
Befestigung der Elektrode:	¾" NPTM
Elektroden-Auslegung:	17,2 bar bei 200°C (250 psi bei 392°F)
Elektrodenmaterial:	316 SS und PEEK

2.4 WBL Variable und ihre Grenzwerte

	Untergrenze	Obergrenze
Leitfähigkeitsmenü		
PPM Umrechnungsfaktor (ppm/µS/cm)	0.200	1.000
Intervalldauer (Probenahme)	5 Minuten	24 Stunden
Dauer (Probenahme)	1 Minute	59 Min: 59 Sek.
% Kalibrierbereich	-50	+50
Temperaturmenü		
Keine Variable		
Absalzmenü		
Einstellpunkt	0 µS/cm	10.000 µS/cm
Totband	5 µS/cm	500 µS/cm
Absalzzeitbegrenzung (in Std./Minuten eingestellt)	1 Minute	8 Std.: 59 Min. (aktiviert) Unbegrenzt (deaktiviert)
Dosiermenü		
Dosierung Blockier-Timer (Modus A)	1 Sekunde	99 Min: 59 Sek.
Prozentsatz der Absalzung (Modus B)	5%	99%
Dosierung Zeitbegrenzung (Modus B)	1 Minute	99 Min: 59 Sek.
Prozentsatz der Zeit (Modus C)	5%	99%
Dosierzykluszeit (Modus C)	10 Minuten	59 Min: 59 Sek.
Zeit pro Kontakt (Modus D)	1 Sekunde	59 Min: 59 Sek.
÷ Kontakte durch (Modus D)	1 Kontakt	100 Kontakte
Zeitbegrenzung (Modus D & E)	1 Minute	99 Min: 59 Sek.
Zeit/Vol, (Modus E)	1 Sekunde	59 Min: 59 Sek.
Vol. zur Einleitung der Dosierung (Modus E)	1	9.999
K Faktor (Modus E)	1 Impuls/Vol.	20.000 Impulse/Vol.
mA		
4 & 20 mA Einstellungen	0 µS/cm	10.000 µS/cm
Zugangscode		
Neuer Wert	0	9999
Alarme Hoch und Niedrig	1% (Zum Deaktivieren auf Null stellen)	50%

3.0 AUSPACKEN und INSTALLATION



3.1 Auspacken des Gerätes

Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons. Benachrichten Sie bitte sofort den Spediteur, falls Sie Zeichen von Beschädigungen am Gerät oder an den Teilen feststellen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls Teile fehlen. Der Karton sollte enthalten: einen Regler der WBL-Serie und Betriebsanleitung. Optionen oder Zubehör werden wie bestellt hinzugefügt.

3.2 Montage des elektronischen Gehäuses

Der WBL-Regler ist mit Montagebohrungen am Gehäuse ausgestattet. Er sollte an der Wand, mit dem Display auf Augenhöhe, auf einer vibrationsfreien Oberfläche montiert werden. Es sollten alle vier Montagebohrungen benutzt werden, um eine maximale Stabilität zu erhalten. Verwenden Sie M6 Befestigungselemente (Durchmesser 1/4"), die für das Trägermaterial der Wand geeignet sind. Das Gehäuse ist NEMA 4X-Standard. Die maximale Betriebs-Umgebungstemperatur beträgt 50°C (122°F). Dies sollte berücksichtigt werden, wenn sich die Installation an einem Ort mit hohen Temperaturen befindet. Das Gehäuse benötigt folgende Abstände:

Oben:	50 mm (2")
Links:	203 mm (8")
Rechts:	102 mm (4")
Unten:	178 mm (7")

3.3 Installation

Nach der Montage des Reglers können die Dosierpumpen installiert werden. Der Abstand Regler - Dosierpumpen ist unerheblich. Die Leitfähigkeitssonde sollte sich so nah wie möglich am Regler befinden, mit einer maximalen Entfernung von 250 ft (76,2 m). Empfohlen wird unter 25 ft (7,62 m). Das Kabel ***MUSS*** gegen elektrische Hintergrundgeräusche abgeschirmt werden. (Die Standard-Kabellänge beträgt 10 ft (3,048 m). Wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten, falls Sie ein längeres Kabel benötigen.)

Wichtige Installationshinweise: (siehe Abbildung 1)

1. **Gewährleisten Sie, das der Mindestwasserstand im Kessel mindestens 4-6 inches (10,16 – 15,24 cm) über der Abschäumer-Absalzleitung beträgt. Falls sich die Abschäumer-Absalzleitung dichter an der Oberfläche befindet, ist es wahrscheinlich, dass Dampf anstelle des Kesselwassers in die Leitung gezogen wird. Die Leitung muss über dem höchsten Rohr installiert werden.**

2. **Sorgen Sie für einen Rohrdurchmesser von mindestens 3/4 inch vom Absperrhahn für die Abschäum-Abslazleitung des Kessels bis zur Elektrode und achten Sie darauf, dass keine Durchflussbeschränkung auftritt. Falls der Durchmesser kleiner ist als 3/4 inch, beginnt es unter diesem Punkt zu blinken, was zu einem niedrigen und unregelmäßigen Leitfähigkeits-Messwert führt. Verringern Sie die Verwendung von T-Stücken, Ventilen, Gelenk- oder Verbindungsstücken zwischen dem Kessel und der Elektrode.**

3. **Ein manuelles Abschaltventil sollte installiert werden, sodass die Elektrode entfernt und gereinigt werden kann. Dieses Ventil muss ein Ventil mit vollständiger Öffnung sein, damit der Durchfluss nicht eingeschränkt wird.**

4. **Halten Sie den Abstand zwischen dem Hahn der Kessel-Abschäumleitung und der Elektrode so gering wie möglich (höchstens 10 ft (3,048 m)).**

5. **Montieren Sie die Elektrode im Seitenteil eines Kreuzes eines horizontal laufenden Rohres. Dies verringert eine Anstauung von Dampf im Bereich der Elektrode und erlaubt das Durchströmen von Festkörpern.**

6. **Nach der Elektrode und/oder dem Regelventil MUSS eine Durchflussbeschränkung vorhanden sein, um für Gegendruck zu sorgen. Diese Durchflussbeschränkung ist entweder ein Flussregelventil oder eine Öffnungsverbindung. Der Umfang der Durchflussbeschränkung wirkt auch auf die Absalzrate und sollte entsprechend angepasst werden.**

7. **Den motorbetriebenen Kugelhahn oder das Magnetventil anhand der Anweisungen des Herstellers installieren.**

8. **Um das beste Ergebnis zu erzielen, die Öffnung in der Leitfähigkeitselektrode so ausrichten, das der Wasserfluss in Richtung der Öffnung fließt.**

Leitfaden zum Ausmessen der Absalzventile und Blenden

1. Bestimmen Sie den Umfang der Dampfproduktion in Pounds per Hour:

Lesen Sie entweder das Typenschild des Kessels (Wasserrohrkessel) ab oder kalkulieren Sie mit der Nennleistung (Flammrohrkessel):

HP x 34,5 = lbs/hr.   Beispiel: 100 HP = 3450 lbs/hr.

2. Bestimmen Sie das Konzentrationsverhältnis (BASIERT AUF SPEISEWASSER)

Ein Wasseraufbereitungstechniker sollte die gewünschte Anzahl der Konzentrationszyklen berechnen. Das ist das Verhältnis von TDS im Kesselwasser zum TDS im Speisewasser. Beachten Sie bitte das Folgende: Speisewasser steht für das Wasser das vom Speisewasserentgaser zum Kessel gespeist wird. Es schließt aufbereitetes Wasser plus Kondensatrücklauf mit ein.
Beispiel: Empfohlen werden 10 Konzentrationszyklen

3. Bestimmen Sie das erforderliche Absalzverhältnis in Pounds per Hour

Absalzverhältnis = Dampfproduktion / (Konzentrationsverhältnis –1)
Beispiel: 3450/(10-1) = 383,33 lbs./hr

4. Bestimmen Sie, ob kontinuierliche oder intermittierende Probenahme erforderlich ist

Wählen Sie intermittierende Probenahme, wenn der Kesselbetrieb oder die Belastung intermittierend ist, oder bei Kesseln, bei denen das empfohlene Absalzverhältnis weniger als 25% des kleinsten zur Verfügung stehenden Flussregelventils beträgt bzw. kleiner als der Durchfluss durch die kleinste Öffnung ist. Beachten Sie bitte die Diagramme auf der nächsten Seite.

Wählen Sie kontinuierliche Probenahme, wenn der Kessel 24 Stunden am Tag betrieben wird und das erforderliche Absalzverhältnis mehr als 25% des kleinsten anwendbaren Flussregelventils bzw. der Öffnung beträgt. Beachten Sie bitte die Diagramme auf der nächsten Seite.

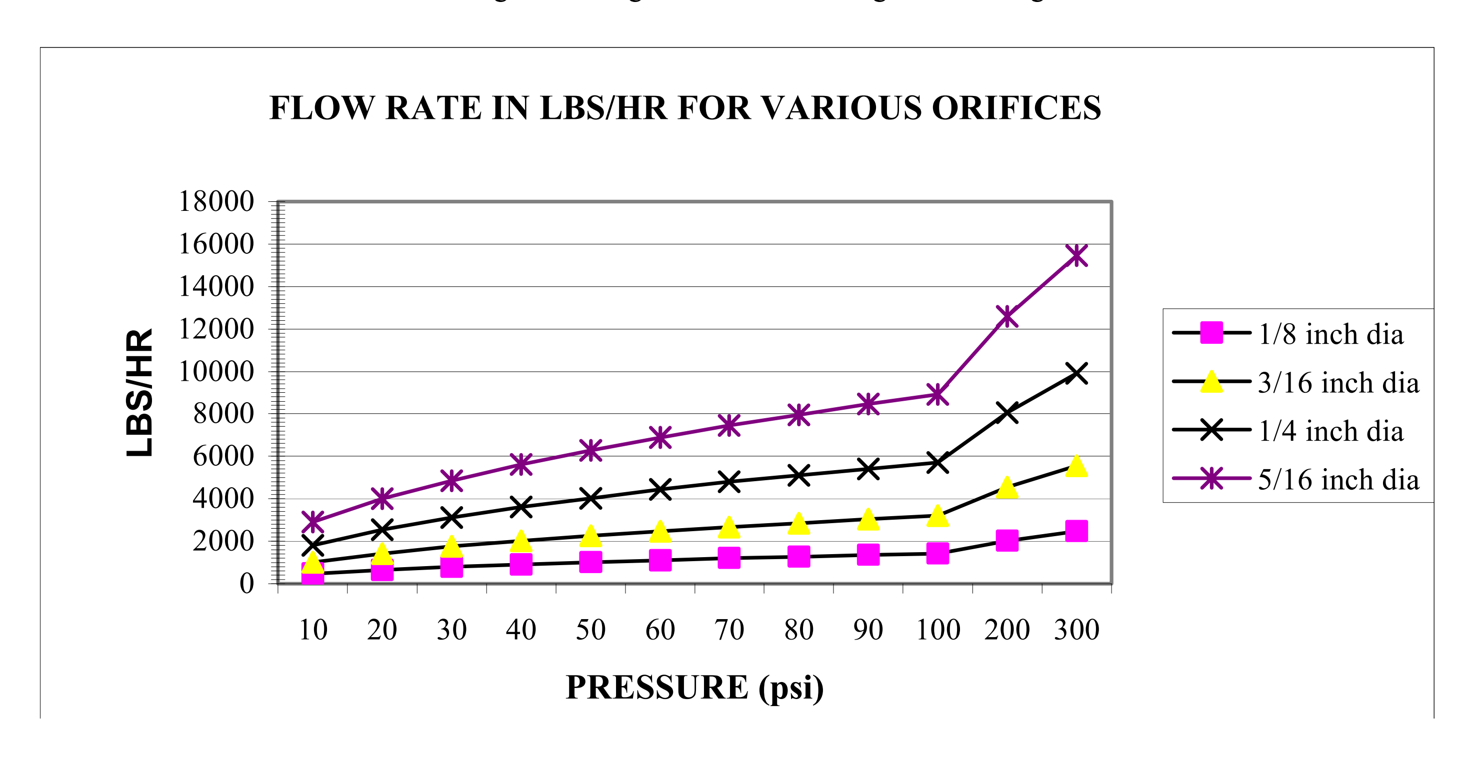
Die Verwendung eines Flussregelventils erlaubt die beste Steuerung des Prozesses, da die Flussrate einfach eingestellt werden kann. Die Skala auf dem Ventil dient als Sichtvermerk, falls die Flussrate geändert wurde. Falls das Ventil verstopft, kann es zum Reinigen geöffnet und in der vorherigen Position geschlossen werden.

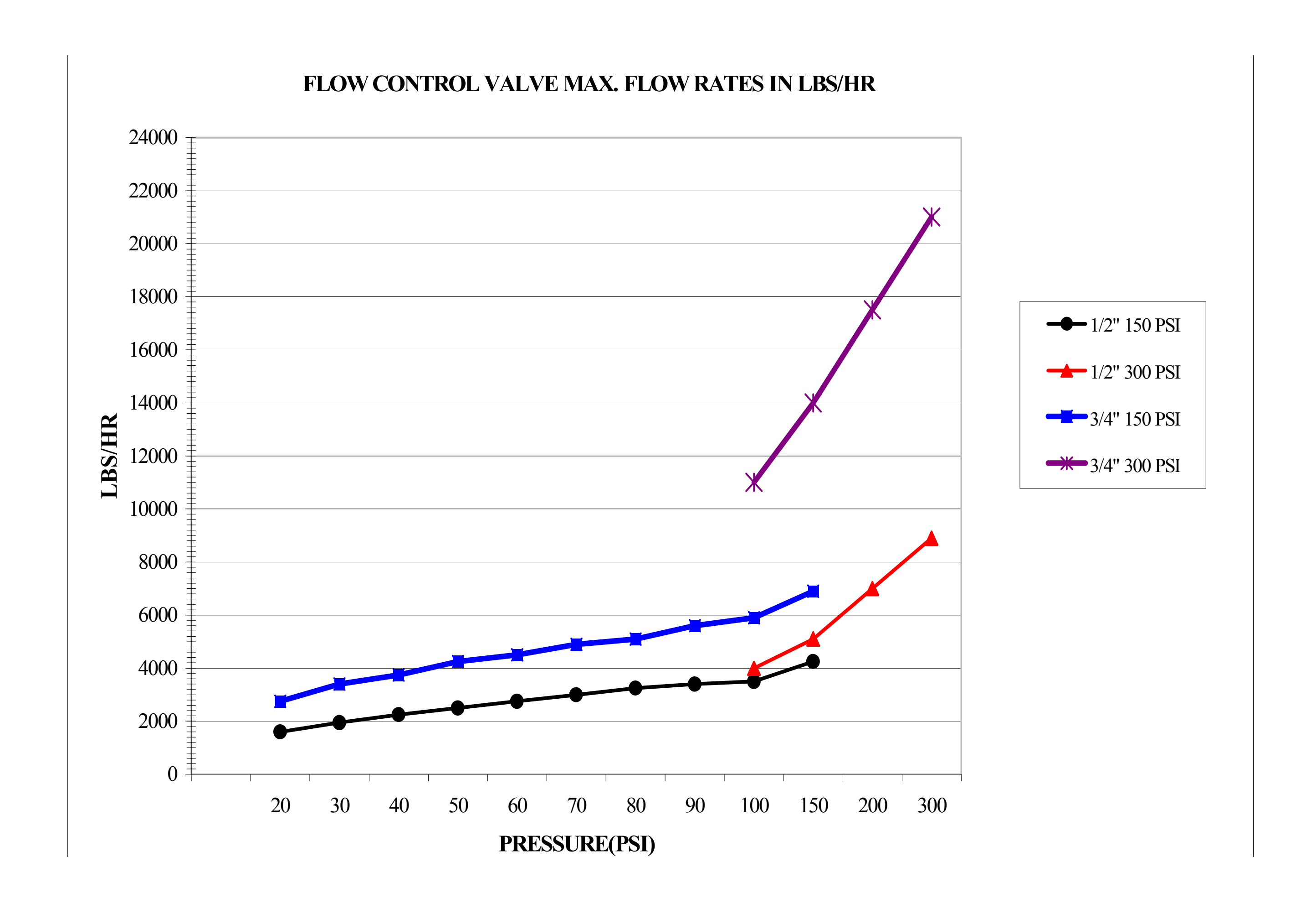
Falls eine Blende verwendet wird, muss der Blende ein Ventil nachgelagert werden, um die Flussrate fein abzustimmen und den erforderlichen Gegendruck für unterschiedliche Anwendungen bereitzustellen.

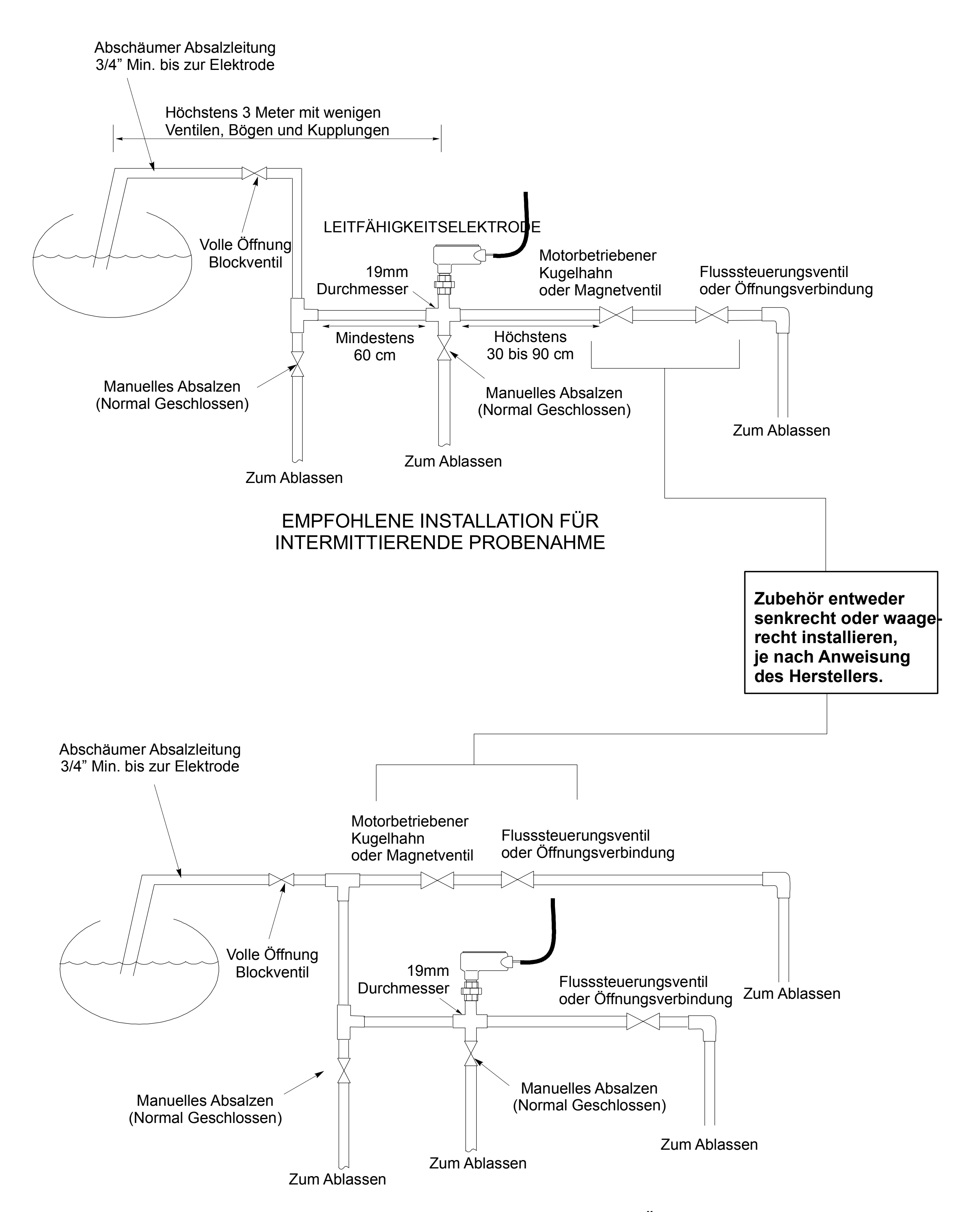
Beispiel: Ein Kessel von 80 psi hat ein erforderliches Absalzverhältnis von 383,33 lbs./hr. Die maximale Flussrate des kleinsten Flussregelventils beträgt 3250 lbs./hr. 3250 x 0,25 = 812,5, was zu hoch ist für die kontinuierliche Probenahme. Bei Verwendung einer Öffnung beträgt der kleinste Durchmesser 1275 lbs./hr. Dies ist zu hoch für eine kontinuierliche Probenahme.

5. Bestimmen Sie die Größe der Öffnung oder des Flussregelventils für dieses Absalzverhältnis

Wählen Sie anhand der folgenden Diagramme eine Flussregelvorrichtung:




FLOW CONTROL VALVE MAX. FLOW RATES IN LBS/HR
LBS/HR
24000
22000
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
20
30
40
50
60
70
80
90
100
150
200
300
PRESSURE(PSI)
1/2" 150 PSI
1/2" 300 PSI
3/4" 150 PSI
3/4" 300 PSI



EMPFOHLENE INSTALLATION FÜR
KONTINUIERLICHE PROBENAHME

Abbildung 1 Typische Installation

3.4 Symboldefinitionen

Symbol	Publikation	Beschreibung
	IEC 417, No. 5019	**Schutzleiteranschluss**
	IEC 417, No. 5007	**Ein (Stromversorgung)**
	IEC 417, No. 5008	**Aus (Stromversorgung)**
	ISO 3864, No. B.3.6	**Vorsicht, Stromschlaggefahr**
	ISO 3864, No. B.3.1	**Vorsicht**

3.5 Elektrische Installation

Abhängig von der Modellnummer wird folgende Spannung benötigt:

WBL300-1xx 120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-4xx 120 VAC, 50/60 Hz
WBL300-5xx 240 VAC, 50/60 Hz

Die verschiedenen Standard-Verdrahtungsmöglichkeiten werden untenstehend in Zeichnung 2 abgebildet. Ihr WBL-Regler ist im Werk vorverdrahtet bzw. ist bereit für die fest zu verlegende Installation. Je nach Konfiguration der Regleroptionen müssen einige oder alle Eingangs-/Ausgangs-Vorrichtungen fest verdrahtet werden. Siehe Abbildungen 3 und 4 für die Schaltbrett-Anordnung und -Verdrahtung.

Hinweise:

1. Wenn die Leitfähigkeitselektrode verdrahtet wird, müssen abgeschirmte 24 AWG-Kabel verwendet werden. ***KEINESFALLS*** die Kabel in der Kabelführung für die AC-Verdrahtungen verlegen. Die Abschirmung muss nur mit der Erdung am Regler verbunden werden. Stellen Sie sicher, dass das abgeschirmte Kabel an der Elektrode abgetrennt wird und das es nicht den geerdeten Verteilerkasten berührt.
2. Wenn der optionale Durchflussmesser-Kontakteingang, der 4-20 mA-Ausgang oder ein Durchflussschalter verdrahtet wird, wird empfohlen verseilte, abgeschirmte, paarverseilte Kabel zwischen 22 - 26 AWG zu benutzen. Die Abschirmung sollte mit der Erdungsschraube am Regler verbunden werden (siehe Abbildungen 3 und 4).
3. Niederspannungs(-sensor) -signale immer mit mindestens 6” Abstand zum AC-Spannungskabel verlegen.



ACHTUNG! Es gibt in dem Regler stromführende Kreise, die auch bei an der Frontplatte abgeschaltetem Netzschalter unter Spannung stehen. Die Frontplatte darf nie geöffnet werden, bevor das Gerät VOM NETZ GENOMMEN wird!

Falls ihr Regler vorverdrahtet ist, wird er mit 8 Foot (243,84 cm), 18 AWG Spannungsversorgungskabel inkl. USA-Stopfen geliefert. Werkzeug (#1 Phillips Schraubendreher) wird zum Öffnen der Frontplatte benötigt.



ACHTUNG! Installieren Sie den Regler so, dass ein freier Zugang zur Netztrennvorrichtung gewährleistet ist!



ACHTUNG! Die elektrische Installation der Steuerung darf nur von geschulten Personen durchgeführt werden und muss allen geltenden nationalen, bundesstaatlichen und lokalen Vorschriften entsprechen!



ACHTUNG! Dieses Produkt erfordert eine korrekte Erdung. Jeglicher Versuch die Erdung zu umgehen, gefährdet die Sicherheit von Personen und Eigentum.



ACHTUNG! Die Benutzung dieses Produktes auf eine nicht von Walchem vorgegebene Art kann den Schutz, den dieses Gerät bietet, einschränken.





Abbildung 2 Isolierrohr-/Kabelkonfiguration

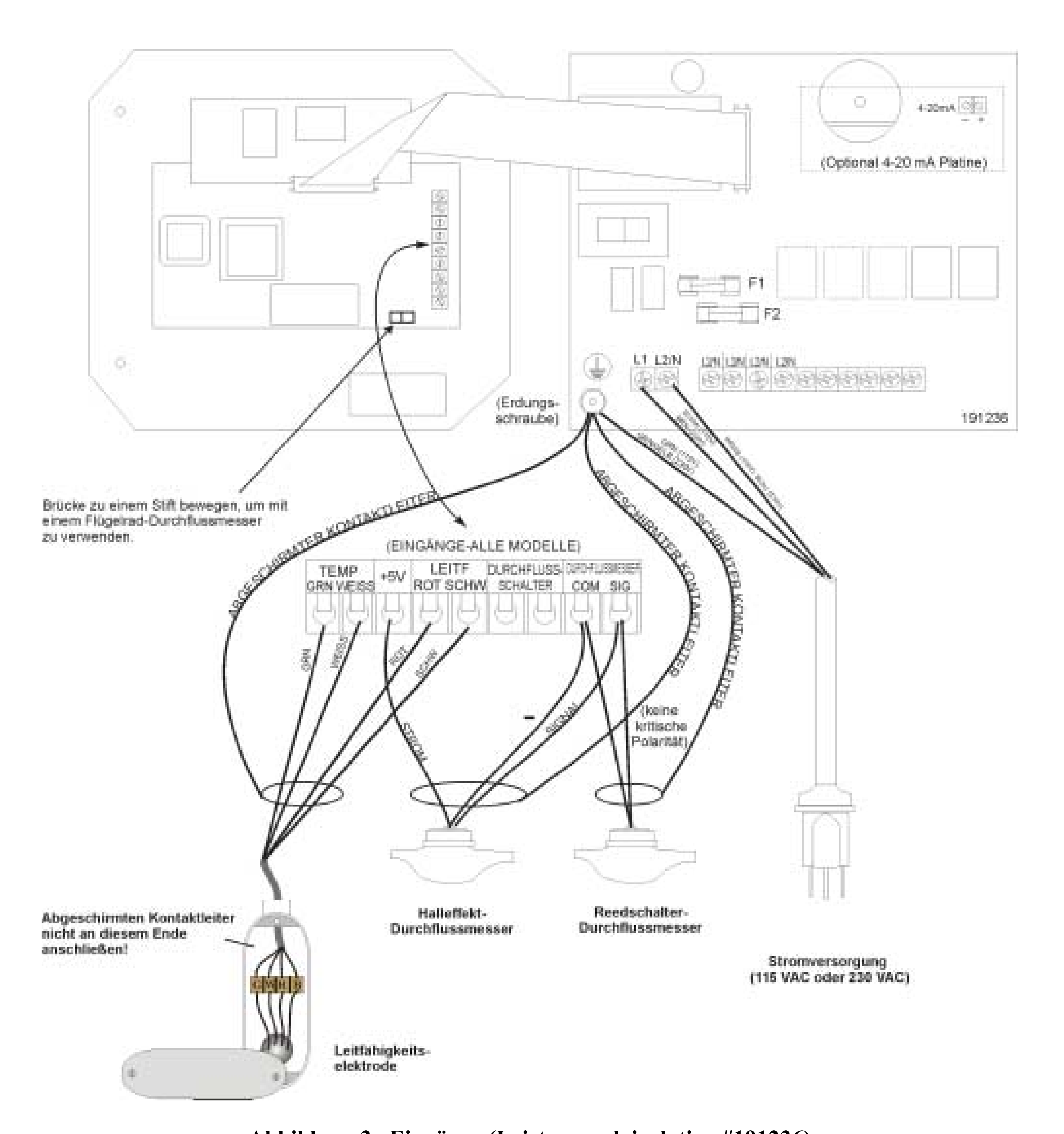


Abbildung 3a Eingänge (Leistungsrelaisplatine #191236)

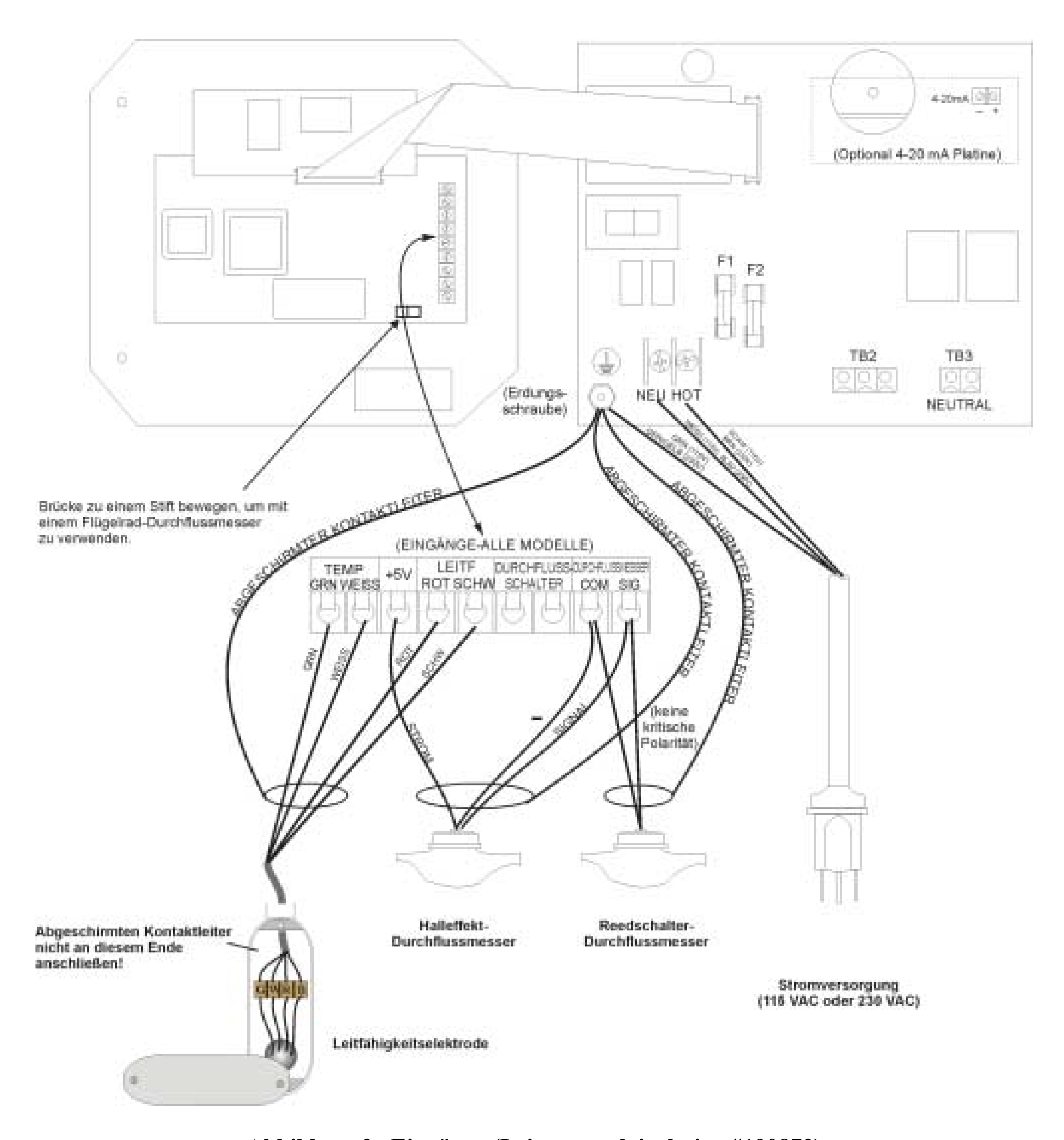


Abbildung 3a Eingänge (Leistungsrelaisplatine #190873)

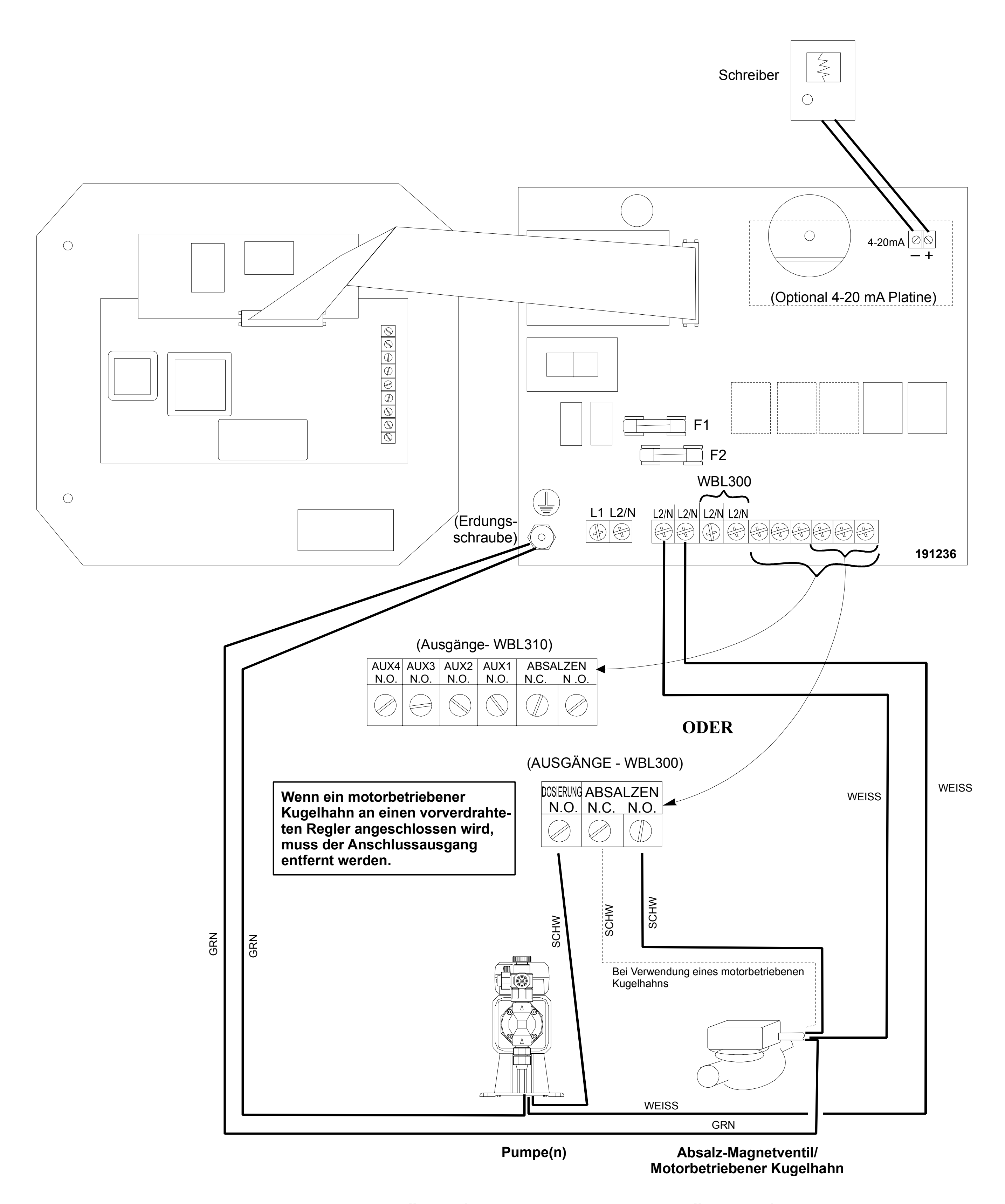


Abbildung 4 Ausgänge (Leistungsrelaisplatine #191236)

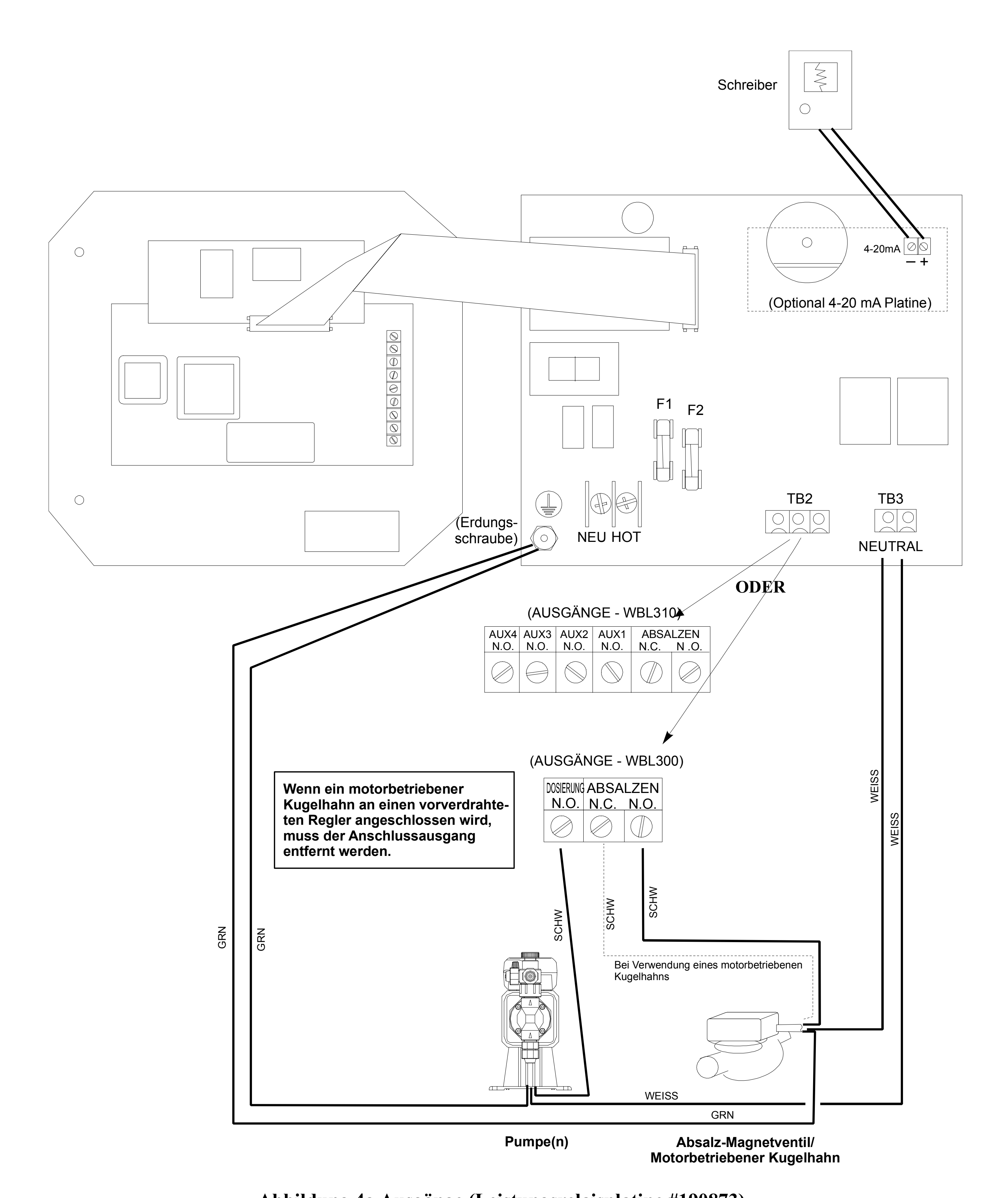
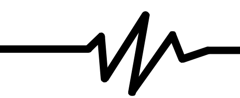


Abbildung 4a Ausgänge (Leistungsrelaisplatine #190873)

4.0 FUNKTIONSÜBERSICHT



4.1 Frontplatte

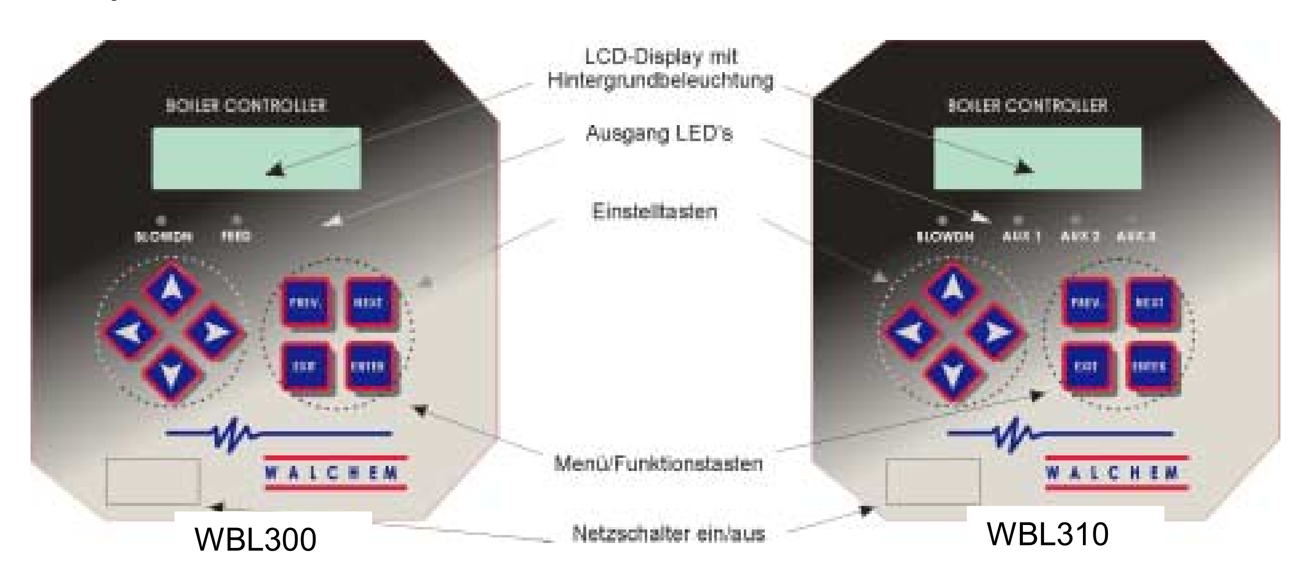


Abbildung 5 Fontplatte

4.2 Display

Ein Übersichtsbildschirm wird angezeigt, während der WBL-Regler in Betrieb ist. Das Display zeigt ein Balkendiagramm der Leitfähigkeit in Relation zum Sollwert, den tatsächlichen Leitfähigkeitswert sowie laufende Betriebszustände. Im Zentrum des Balkendiagramms steht
ein (S), das den Sollwert repräsentiert. Bei jedem Anstieg von 1% über den Sollwert erscheint ein vertikaler Balken rechts von (S). Bei jeder Senkung von 1% unter den Sollwert erscheint ein vertikaler Balken links von (S). Für jeweils 5% gibt es kleine Unterbrechungen im Balken. Die Anzeige des Balkendiagramms ist auf 20% über oder unter dem Sollwert begrenzt. Wenn diese Begrenzungen erreicht sind, kann ein (L) oder (H) am Ende des Balkendiagramms erscheinen, um einen Hoch- oder Niedrigalarm anzuzeigen. Die Betriebszustände, die auf der unteren Zeile dieses Displays angezeigt werden, sind: Absalzen, Chemikaliendosierung, Probenahme, Warten, Sensorfehler, Zeitabschaltung Absalzen, Halten und Normal. Normal bedeutet nur, dass nichts Ungewöhnliches vorliegt.

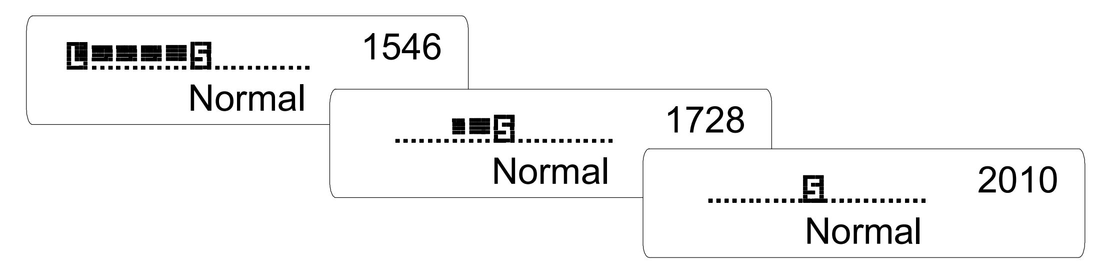
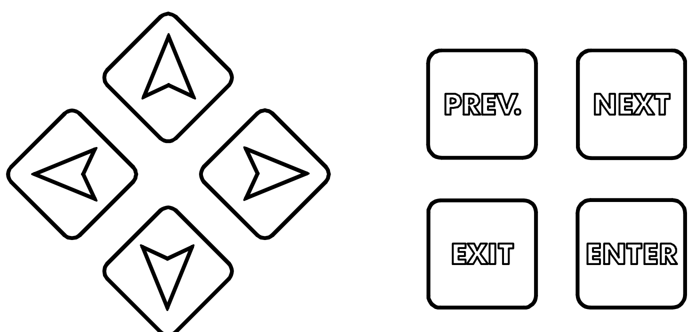


Abbildung 6 Übersichtsbildschirm

4.3 Tastatur

Die Tastatur besteht aus 4 Pfeiltasten und 4 Funktionstasten. Die Pfeile werden benutzt, um den Einstellcursor zu bewegen und die Eingaben einzustellen, während die Funktionstasten benutzt werden, um Werte einzugeben und die verschiedenen Menübildschirme zu steuern. Die Funktionstasten sind: **ENTER, EXIT, NEXT** (weiter) und **PREV** (zurück). **NEXT** und **PREV** wandern durch die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten des Menüs. **ENTER** wird benutzt, um ein Untermenü aufzurufen und einen Wert zu bestätigen. **EXIT** wird benutzt, um zur vorhergehenden Menüebene zurückzukehren. Wenn Sie sich in der Hauptmenüebene befinden, bringt **EXIT** Sie zurück zum Übersichtsbildschirm.



Um einen Wert im Untermenü zu ändern, bewegen die Pfeiltasten den Cursor nach links und rechts zu jeder Wahlstufe oder Option, die geändert werden kann. Die Pfeile nach oben und unten ändern die numerischen Werte nach oben oder unten oder wandern durch Auswahlmöglichkeiten. Drücken Sie nur **ENTER**, wenn Sie alle Änderungen auf diesem Bildschirmmenü vorgenommen haben.

4.4 Zugangscode

Die Regler der Serie WBL werden mit deaktiviertem Code ausgeliefert. Wenn Sie den Code aktivieren möchten, wenden Sie sich bitte für den Betrieb an Abschnitt 5.8. Mit aktiviertem Zugangscode kann jeder Betreiber Parametereinstellungen ablesen, sie jedoch nicht ändern. Beachten Sie bitte, dass dies nur ein Schutz gegen versehentliches Verstellen ist. Verwenden Sie ein Steckschloss auf dem Deckelriegel, wenn Sie mehr Schutz wünschen.

4.5 Inbetriebnahme

Erste Inbetriebnahme

Nach der Montage und der Verdrahtung des Gerätes ist der Regler bereit zur Inbetriebnahme.

Betätigen Sie den Netzschalter, um dem Gerät Strom zuzuführen. Das Display wird Ihnen kurz die Typenbezeichnung des verwendeten Gerätes zeigen und dann das normale Betriebsdisplay. Blättern Sie durch die Menüs und kalibrieren Sie den abgelesenen Messwert für die Leitfähigkeit, die Temperatur und stellen Sie die Steuerparameter, wie detailliert unter Betrieb in Abschnitt 5 beschrieben, ein.

Um zum Übersichtsdisplay zurückzukehren, drücken Sie solange die **EXIT-**Taste, bis Sie in das Übersichtsdisplay gelangen. Der Regler kehrt automatisch nach 10 Minuten zu dieser Bildschirmanzeige zurück, wenn keine Taste gedrückt wird.

Normale Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist einfach, wenn Ihre Sollwerte bereits gespeichert wurden. Prüfen Sie nur die Zufuhr Ihrer Chemikalien, schalten Sie den Regler ein, kalibrieren Sie ihn bei Bedarf und er beginnt zu regeln.

4.6 Abschalten

Um den WBL-Regler abzuschalten, nehmen Sie ihn vom Netz. Die Programmierung bleibt gespeichert.

5.0 BETRIEB



Diese Geräte steuern kontinuierlich, solange die Stromzufuhr besteht. Die Programmierung wird über die Tastatur und das Display vorgenommen.

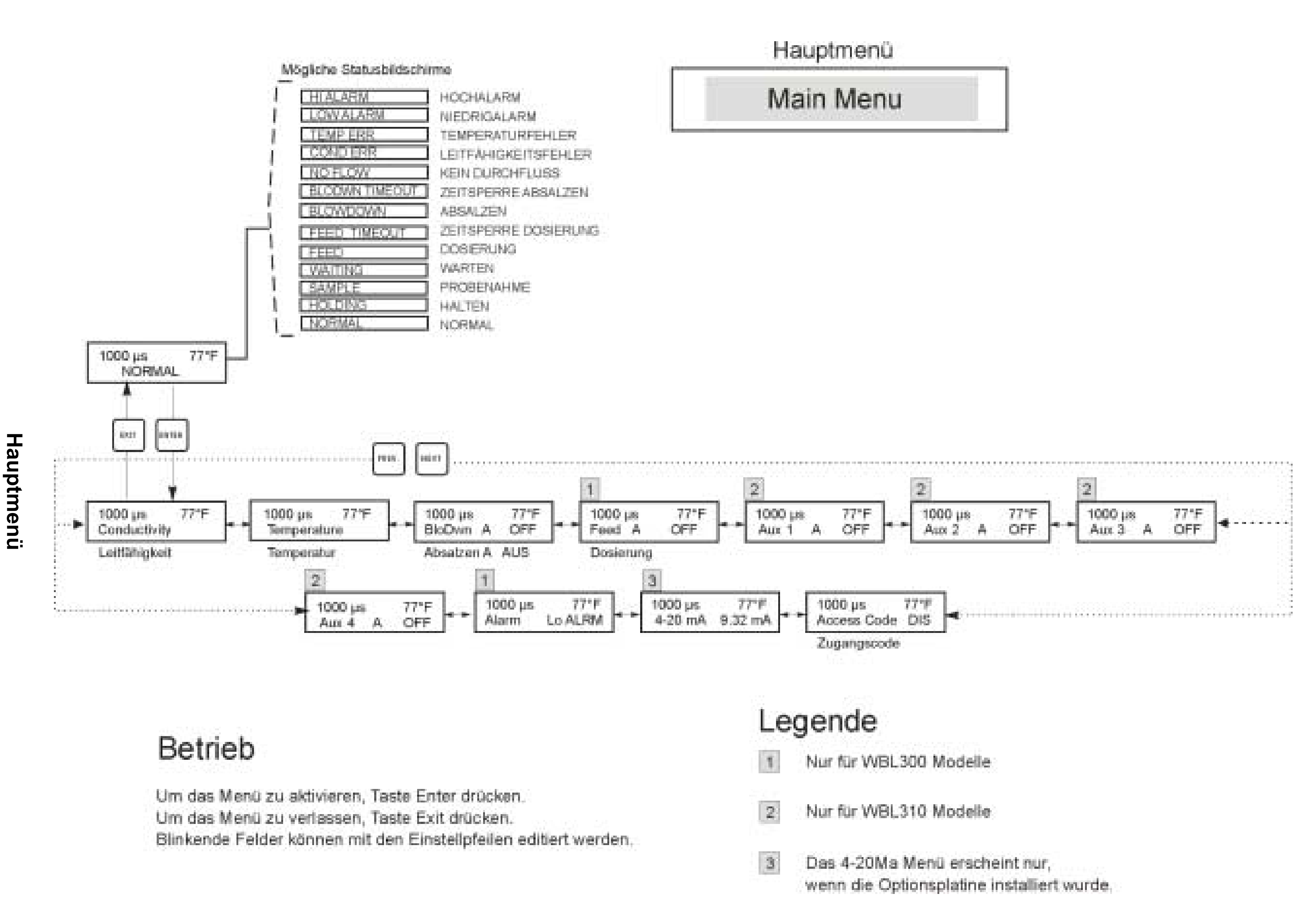
Um die höchste Ebene zu sehen, auf eine beliebige Taste drücken. Die Menüstruktur ist in Eingangs- und Ausgangsgruppen eingeteilt. Jeder Eingang besitzt sein eigenes Menü zur Kalibrierung und Geräteauswahl nach Bedarf. Jeder Ausgang besitzt sein eigenes Aufbaumenü einschließlich Sollpunkte, Zeitschaltwerte und Betriebsmodi nach Bedarf. 10 Minuten, nachdem in dem Menü nicht gearbeitet wurde, kehrt das Display zum Übersichtsdisplay zurück. Zur Erinnerung: Das Gerät steuert auch, während Sie die Menus durchsehen.

5.1 Hauptmenü (Main Menu)

Die präzise Konfiguration Ihres WBL-Reglers bestimmt, welche Menüs beim Blättern durch die Einstellungen zur Verfügung stehen. Einige Menüs sind nur dann verfügbar, wenn die entsprechenden Optionen gewählt wurden. Alle Einstellungen sind in die folgenden Haupt-Menüpunkte unterteilt:

Conductivity = Leitfähigkeit	
Temperature = Temperatur	
Blowdown = Absalzen	
Feed = Dosieren	Nur bei Modellnummer WBL300
Aux 1-4	Nur bei Modellnummer WBL310
Alarm	
4-20 mA	Nur wenn die 4-20 mA-Option installiert wurde
Zugangscode	

Die Taste **NEXT** geht nach vorn durch diese Liste, während die Taste **PREV** in der Liste zurückblättert. Durch Drücken von **ENTER** wird die untere Menüebene des gegenwärtigen Menüs angezeigt.



Hauptmenü
Main Menu
Mögliche Statusbildschirme
HI ALARM
HOCHALARM
LOW ALARM
NIEDRIGALARM
TEMP ERR
TEMPERATURFEHLER
COND ERR
LEITFÄHIGKEITSFEHLER
NO FLOW
KEIN DURCHFLUSS
BLOWDN TIMEOUT
ZEITSPERRE ABSALZEN
BLOWDOWN
ABSALZEN
FEED TIMEOUT
ZEITSPERRE DOSIERUNG
FEED
DOSIERUNG
WAITING
WARTEN
SAMPLE
PROBENAHME
HOLDING
HALTEN
NORMAL
NORMAL
1000 µs 77°F
NORMAL
EXIT
ENTER
PREV.
NEXT
1000 µs 77°F
Conductivity
Leitfähigkeit
1000 µs 77°F
Temperature
Temperatur
1000 µs 77°F
BloDwn A OFF
Absalzen A AUS
1
1000 µs 77°F
Feed A OFF
Dosierung
2
1000 µs 77°F
Aux 1 A OFF
2
1000 µs 77°F
Aux 2 A OFF
2
1000 µs 77°F
Aux 3 A OFF
2
1000 µs 77°F
Aux 4 A OFF
1
1000 µs 77°F
Alarm Lo ALRM
3
1000 µs 77°F
4-20 mA 9.32 mA
1000 µs 77°F
Access Code DIS
Zugangscode
Betrieb
Um das Menü zu aktivieren, Taste Enter drücken.
Um das Menü zu verlassen, Taste Exit drücken.
Blinkende Felder können mit den Einstellpfeilen editiert werden.
Legende
1 Nur für WBL300 Modelle
2 Nur für WBL310 Modelle
3 Das 4-20Ma Menü erscheint nur,
wenn die Optionsplatine installiert wurde.

Hauptmenü

5.2 Menü Leitfähigkeit (Conductivity Menu)

Im Menü Leitfähigkeit gibt es die folgenden Einstellungen: kalibrieren, Selbsttest, Wahl des Gerätes und Einstellung Probenahmemodus. Weitere Einstellungen werden nachfolgend behandelt . Siehe Abbildung 7, Diagramm des Leitfähigkeitsmenüs.

Kalibrierung (Calibrate)

Um die Leitfähigkeitssonde zu kalibrieren, benutzen Sie entweder ein Handmessgerät oder eine Standardlösung. Stellen Sie den Regler ein. Nach dem Kalibrieren zeigt das Gerät kontinuierlich die Leitfähigkeitswerte. Drücken Sie eine Pfeiltaste, um den angezeigten Wert zu ändern und an das Handmessgerät oder die Pufferlösung anzupassen. Sie müssen **ENTER** drücken, um die neue Kalibrierung zu aktivieren. Sie müssen die **EXIT**-Taste drücken, um die Kalibrierung zu verlassen. Der Absalzausgang wird nicht beeinflusst, solange das Menu nicht verlassen wurde. Wenn dieser also bei Aufrufen der Kalibrierung eingeschaltet war, bleibt er bis zum Verlassen eingeschaltet. Haben Sie die Betriebsart der intermittierenden Probenahme gewählt, öffnet sich das Absalzventil automatisch, sobald Sie das Menü Kalibrieren anwählen.

Selbsttest (Self Test)

Drücken Sie **ENTER**, um mit dem Selbsttest zu starten. Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie eine beliebige Taste. Der Selbsttest simuliert intern einen Leitfähigkeitssensor und sollte immer den Wert 980-1020 µS/cm anzeigen. Falls er diesen Wert nicht anzeigt, den Sensor abklemmen und den Selbsttest wiederholen. Falls sich der Wert nicht in einem Bereich von 1000 ± 20 befindet, liegt ein Problem mit der Elektronik vor. Das Gerät sollte dann überprüft werden. Falls der Selbsttest den gewünschten Bereich anzeigt und es liegt ein Problem mit der Kalibrierung vor, dann ist der Sensor oder die Verdrahtung defekt.

Einheiten (Units)

Sie können bei der Displayanzeige zwischen µS/cm oder ppm wählen. Drücken Sie **ENTER** und benutzen Sie dann die Pfeiltasten nach oben und unten, um die Anzeigeart der Einheiten zu ändern. Wenn Sie die Anzeigeart der Einheiten ändern, prüfen Sie auf jeden Fall Ihre Sollwertvorgaben. Dies ist wichtig. Sollwerte werden nicht automatisch von µS/cm in ppm umgerechnet. Wenn Sie die Anzeigeart der Einheiten ändern, müssen Sie auch Ihre Absalzvorgaben anpassen.

ppm C.F.

Dies ist der ppm-Umrechnungsfaktor (oder Multiplikator). Typisch ist der Wert 0.666. Er kann jedoch geändert werden, um unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen.

Modus Probenahme (Sample Mode)

Drücken Sie „Enter“, um zwischen kontinuierlicher oder einer der intermittierenden Probenahmen zu wählen. Zeigt das Display am Ende ein „C", ist kontinuierliche Probenahme eingestellt, ein „I" steht für intermittierende Probenahme, ein „T" zeigt die intermittierende Probenahme mit Absalzzeit an und ein „P" bedeutet intermittierende Probenahme mit proportionaler Absalzzeit.

Die Installationen für **kontinuierliche Probenahmen** erlauben es, die Leitfähigkeit kontinuierlich zu überwachen. Falls die Leitfähigkeit über den Sollwert ansteigt, wird ein Ventil geöffnet, um die Leitfähigkeit zu reduzieren. Es gibt keinen weiteren Absalzmodus im Leitfähigkeitsmenü.

Die Installationen der **intermittierenden Probenahme** lesen die Leitfähigkeit bei eingestellten Intervallen für eine vorgegebene Laufzeit der Probenahme. Falls die Leitfähigkeit über den Sollwert ansteigt, bleibt das Ventil, das die Probenahme regelt, geöffnet bis die Leitfähigkeit unter den Sollwert absinkt. Falls das Ventil kürzer als die Laufzeit der Probenahme geöffnet bleibt, zeigt der Regler auf der oberen Statuszeile sowohl ***Extend*** als auch die Dauer der verlängerten Zeit an. Es kann eine Zeitbegrenzung eingestellt werden; siehe Abbildung 9 Absalzmenü.

Im intermittierenden Probenahmemodus kann die Leitfähigkeit erneut nach einer programmierbaren Haltezeit mit geschlossenem Ventil überprüft werden, sobald der Sollwert der Leitfähigkeit erreicht wurde und das Ventil geschlossen ist. Falls sie sich noch immer unter dem Sollwert befindet, beginnt der Intervall zwischen den Probenahmen. Falls die Leitfähigkeit mit geschlossenem Ventil größer ist als der Sollwert, zeigt dies an, dass das Blinken das Absalzen frühzeitig beendet hat. In diesem Fall beginnt die Laufzeit der Probenahme erneut. Dieser Zyklus wird wiederholt, bis die Leitfähigkeit bei geschlossenem Ventil unter den Sollwert absinkt.

Falls eine der intermittierenden Probenahmen gewählt wird, stehen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

Intervall (Interval)

Hiermit wird die Zeit zwischen den Probenahmen eingestellt. Die Zeit wird in Stunden:Minuten eingestellt und kann zwischen 5 Minuten und 24 Stunden betragen.

Laufzeit (Duration)

Das ist die Länge jeder Probenahme. Die Zeit wird in Minuten:Sekunden eingestellt und kann zwischen 10 Sekunden und 59 Minuten betragen. 59 Sekunden

Haltezeit (Hold Time)

Das ist die Zeit der eingeschlossenen Probenahme bei geschlossenem Absalzventil. Die Haltezeit sollte für eine minimale Dauer, die für die eingeschlossene Probenahme benötigt wird, eingestellt werden, damit der Kesseldruck erreicht wird und zu seinem maximalen Leitfähigkeitswert ansteigt. Die Zeit wird in Minuten:Sekunden eingestellt und kann zwischen
1 Sekunde und 99 Minuten betragen: 59 Sekunden.

Falls der Probenahmemodus **intermittierend mit Absalzzeit** ist, dann ist die Reihenfolge der Probenahme etwas anders. Der Regler öffnet das Absalzventil am programmierten Intervall für die programmierte Laufzeit der Probenahme. Am Ende der Laufzeit der Probenahme wird das Absalzventil geschlossen und die Probenahme wird während der Haltezeit eingeschlossen. Falls die Leitfähigkeit der eingeschlossenen Probenahme größer ist als der Sollwert, dann öffnet sich das Absalzventil für die unten programmierte Dauer:

Absalzzeit (H) (BlowTime)

Das ist die Dauer, in der das Absalzen in der intermittierenden Probenahme mit Absalzzeitmodus verwendet wird. Die Zeit wird in Stunden:Minuten eingestellt und kann zwischen 1 Minute und 8 Stunden 20 Minuten betragen.

Am Ende der Absalzzeit prüft der Regler die Leitfähigkeit einer Probenahme erneut. Falls die Leitfähigkeit immer noch höher ist als der Sollwert erscheint ein anderer Absalzzyklus.

Falls der Probenahmemodus auf **intermittierende Probenahme mit proportionaler Absalzzeit** eingestellt wird, öffnet sich das Absalzventil am programmierten Intervall für die programmierte Laufzeit der Probenahme. Am Ende der Laufzeit der Probenahme wird das Absalzventil geschlossen und die Probenahme wird während der Haltezeit eingeschlossen. Falls die Leitfähigkeit der eingeschlossenen Probenahme größer ist als der Sollwert, dann öffnet sich das Absalzventil für eine veränderliche Dauer, abhängig von der Differenz zum Sollwert. Der Regler verwendet die untenstehenden Menüs, um die Absalzzeit zu bestimmen.

Prop Band

Dies ist der Leitfähigkeitswert über dem Sollwert, an dem die maximale Absalzzeit erscheinen wird. Dies kann für jeden Wert zwischen 1 und 10,000 µS/cm oder ppm eingestellt werden.

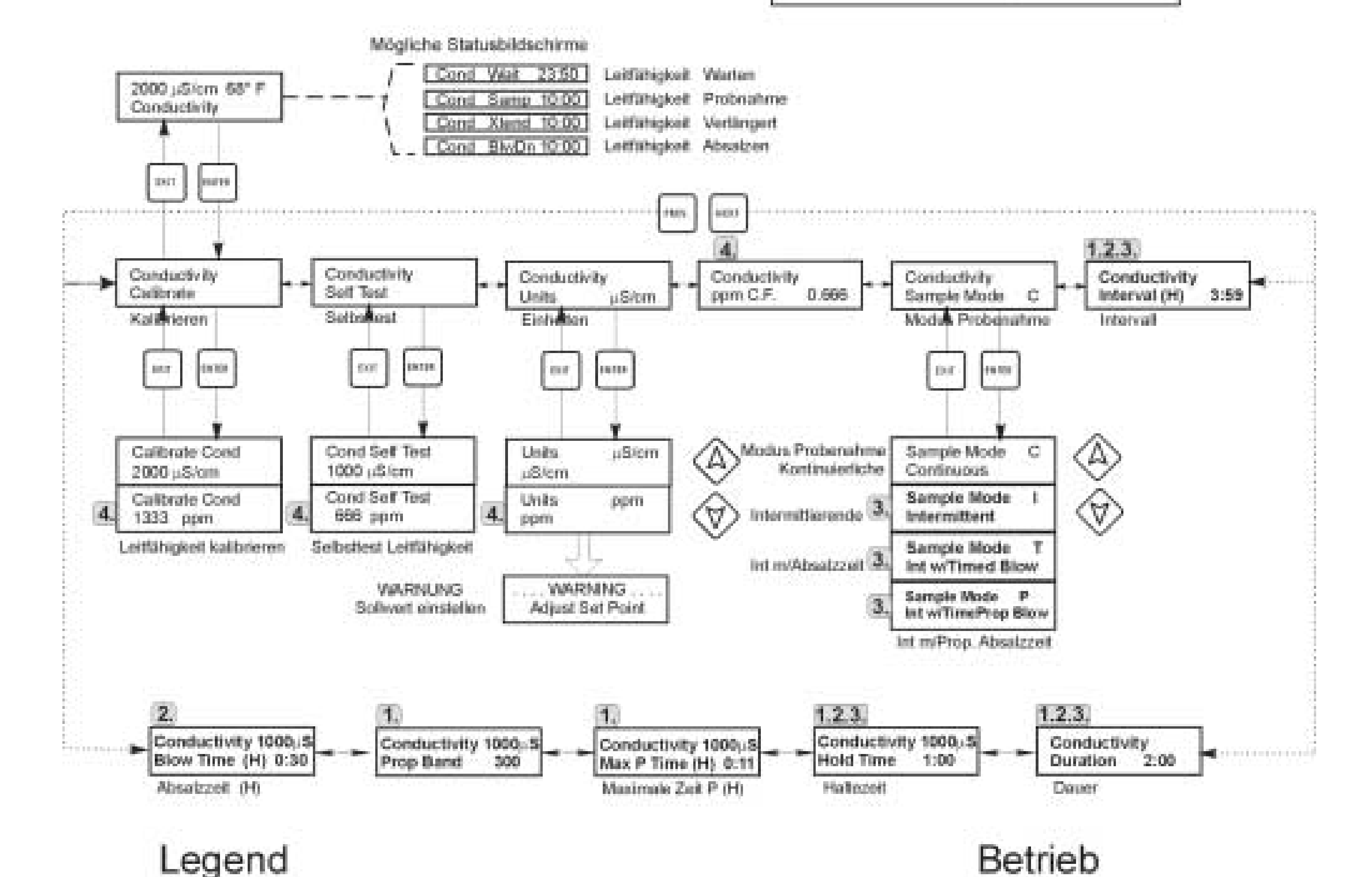
Beispielsweise: falls ihr Sollwert 2000 µS/cm und der Prop Band 200 µS/cm beträgt und die Leitfähigkeit über 2200 µS/cm ist, öffnet sich das Absalzventil für die unten beschriebene maximale Zeit P. Falls die Leitfähigkeit der eingeschlossenen Probenahme 2100 µS/cm beträgt, öffnet sich das Absalzventil für die Hälfte der maximalen Zeit P.

Maximale Zeit P (Max P Time)

Dies ist die maximale Dauer der Absalzzeit. Die Zeit wird in Stunden:Minuten eingestellt und kann zwischen 1 Minute und 8 Stunden 20 Minuten betragen. Dies sollte für die Dauer eingestellt werden, in der das Absalzen die Leitfähigkeit des Kesselwassers durch den Leitfähigkeitswert des Prop Bands, unter normalen Belastungsbedingungen, absenkt.

Am Ende der Absalzzeit prüft der Regler die Leitfähigkeit einer Probenahme erneut. Falls die Leitfähigkeit immer noch höher ist als der Sollwert, erscheint ein anderer Absalzzyklus mit einer neu kalkulierten Absalzzeit.

Leitfähigkeitsmenü



Legend

1. Auswahlmöglichkeiten für das Menü, die bei Wahl von intermittierender Probenahme mit proportionaler Absalzzeit erscheinen.
2. Auswahlmöglichkeiten für das Menü, die bei Wahl von intermittierender Probenahme mit Absalzzeit erscheinen.
3. Auswahlmöglichkeiten für das Menü, die bei Wahl der intermittierenden Probenahme erscheinen.
4. Auswahlmöglichkeiten für das Menü, die bei Wahl der ppm-Einheiten erscheinen.

Betrieb

Um das Menü zu aktivieren, Taste Enter drücken.
Um das Menü zu verlassen, Taste Exit drücken.
Blinkende Felder können mit den Einstellpfeilen editiert werden.
Nach Eingabe der Änderung Enter drücken, um zum Leitfähigkeitsmenü zurückzukehren.

Abbildung 7 Leitfähigkeitsmenü

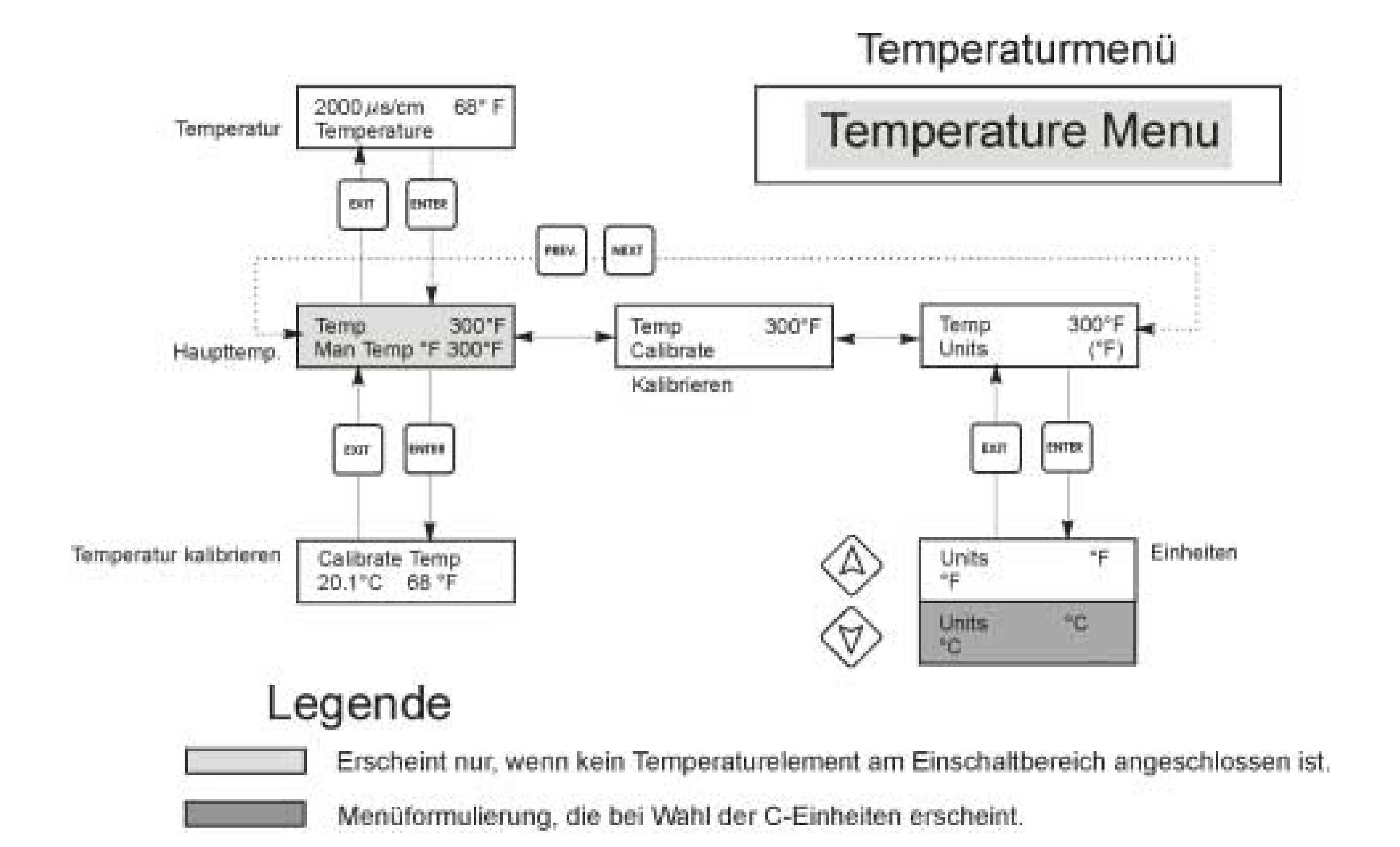


Abbildung 8 Temperaturmenü

5.3 Temperaturmenü (Temperature Menu)

Das Temperaturmenü ermöglicht folgende Eingaben: kalibrieren, Wahl der Einheiten. Das Temeraturmenü wird auf dem Display durch folgende Hinweise angezeigt:

Temperature = Temperatur   Temp 70°F   Temp Error = Temp. Fehler

Die ersten beiden Displays zeigen den „normalen" Betrieb an. Das dritte Display zeigt an, dass ein Problem mit dem Temperatureingang besteht. Siehe Abbildung 8.

Kalibrierung (Calibrate)

Dieses Menü erscheint nur, wenn ein Temperaturelement am Einschaltbereich angeschlossen ist. Um die Temperaturmessung zu kalibrieren, benutzen Sie ein Thermometer und messen Sie die Temperatur des Durchflussmediums. Stellen Sie den WBL-Regler entsprechend ein. Nach Eingabe der Kalibrierung zeigt das Gerät kontinuierlich die Temperaturwerte an. Drücken Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um den angezeigten Wert zu ändern und das Thermometer anzupassen. Sie müssen **ENTER** drücken, um die neue Kalibrierung zu aktivieren. Sie müssen die **EXIT**-Taste drücken, um die Kalibrierung zu verlassen.

Man Temp

Dieses Menü erscheint nur, wenn kein Temperaturelement am Einschaltbereich angeschlossen ist. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die angezeigte Temperatur auf die Temperatur des Kesselwassers einzustellen.

Einheiten (Units)

Sie können die Temperatur in °C oder °F anzeigen. Drücken Sie **ENTER** und die Pfeile nach unten und oben zur Änderung der Temperatureinheit werden angezeigt.

5.4 Absalzmenü (Blowdown Menu)

Das Absalzmenü ermöglicht die folgenden Eingaben: Sollwert, Totband, Zeitbegrenzung, Regelrichtung, HOA. Das Absalzmenü wird auf dem Display durch eine der folgenden Anzeigen angezeigt:

Blowdn A OFF
Blowdn A 10:00

Die erste Anzeige besagt, dass der Absalzausgang z.Z. ausgeschaltet ist (OFF). Das zweite Display zeigt den Zeitraum an, den der Ausgang eingeschaltet (ON) war. Das „A" bedeutet, dass der Ausgang automatisch geregelt wird.

Sollwert (Set Point)

Dies ist der Leitfähigkeitswert, an dem das Dosierventil geöffnet wird (ON). Bei dem ab Werk eingestellten Standardwert für den WBL-Regler wird der Absalzausgang eingeschaltet, wenn die Leitfähigkeit höher ist als der Sollwert.

Totband (Dead Band)

Dies ist der Leitfähigkeitswert, der in Verbindung mit dem Sollwert festlegt, wann der Absalzausgang abgeschaltet wird (OFF). Der Absalzausgang schaltet sich ab, wenn die Leitfähigkeit unter den Sollwert abzüglich des Totbandes fällt. Beispiel: Der Sollwert beträgt 1500 µS/cm und das Totband 200 µS/cm. Der Absalzausgang schaltet sich ein (ON), wenn der Leitfähigkeitswert höher als 1500 ist, schaltet jedoch nicht ab (OFF), bevor die Leitfähigkeit unter 1300 abfällt. Diese Einstellung wird nicht verwendet, wenn intermittierende Probenahme gewählt wurde.

Zeitbegrenzung (Time Limit)

Dieses Menü erlaubt ihnen, eine maximale Länge für die Absalzung einzustellen. Die Zeitbegrenzung wird in Stunden und Minuten programmiert und kann zwischen 1 Minute und 8:59 Stunden eingestellt werden. Falls die Zeitbegrenzung auf Null eingestellt wird, kann das Ventil möglicherweise unbegrenzt geöffnet werden. Falls die Höchstzeit überschritten wird, wird das Absalzventil geschlossen und wird nicht wieder geöffnet bis das Menü „Reset Timer" (Rücksetzen Timer) durch den Betreiber neu eingestellt wird.

Rücksetzen Timer (Reset Timer)

Erscheint nur, wenn die Zeitbegrenzung (oben) überschritten wurde. Drücken Sie den Pfeil nach oben oder nach unten, um das „N" in „Y"zu ändern und drücken Sie **ENTER,** um den Timer wieder rückzustellen.

Regelrichtung H / L (Hoch / Niedrig) (Control Dir H/L)

Hiermit kann die Normalstellung (hoher Sollwert) oder die umgekehrte Richtung (niedriger Sollwert) für den Betrieb des Absalzausgangs eingegeben werden. Wenn auf hohen Sollwert eingestellt wurde,

springt der Ausgang an, wenn die Leitfähigkeit höher ist als der Sollwert. Wenn auf niedrigen Wert eingestellt wurde, schaltet der Ausgang ein, wenn die Leitfähigkeit niedriger ist als der Sollwert.

H O A

Mit der Anzeige „Hand Aus Auto (Hand Off Auto)" können Sie den Betriebsmodus für den Absalzausgang auswählen. Im manuellen Modus schaltet der Ausgang sofort für 10 Minuten maximal ein. Wenn Sie fortgehen, kehrt der Ausgang am Ende dieser Zeit zum Automatikmodus zurück. Im Aus-Modus bleibt der Ausgang ausgeschaltet. Im Automatikmodus reagiert der Absalzausgang auf Veränderungen der Leitfähigkeit bezüglich des Sollwertes. Der HOA-Modus des Absalzausgangs wird auf den Statuszeilen für das Absalzen angezeigt.

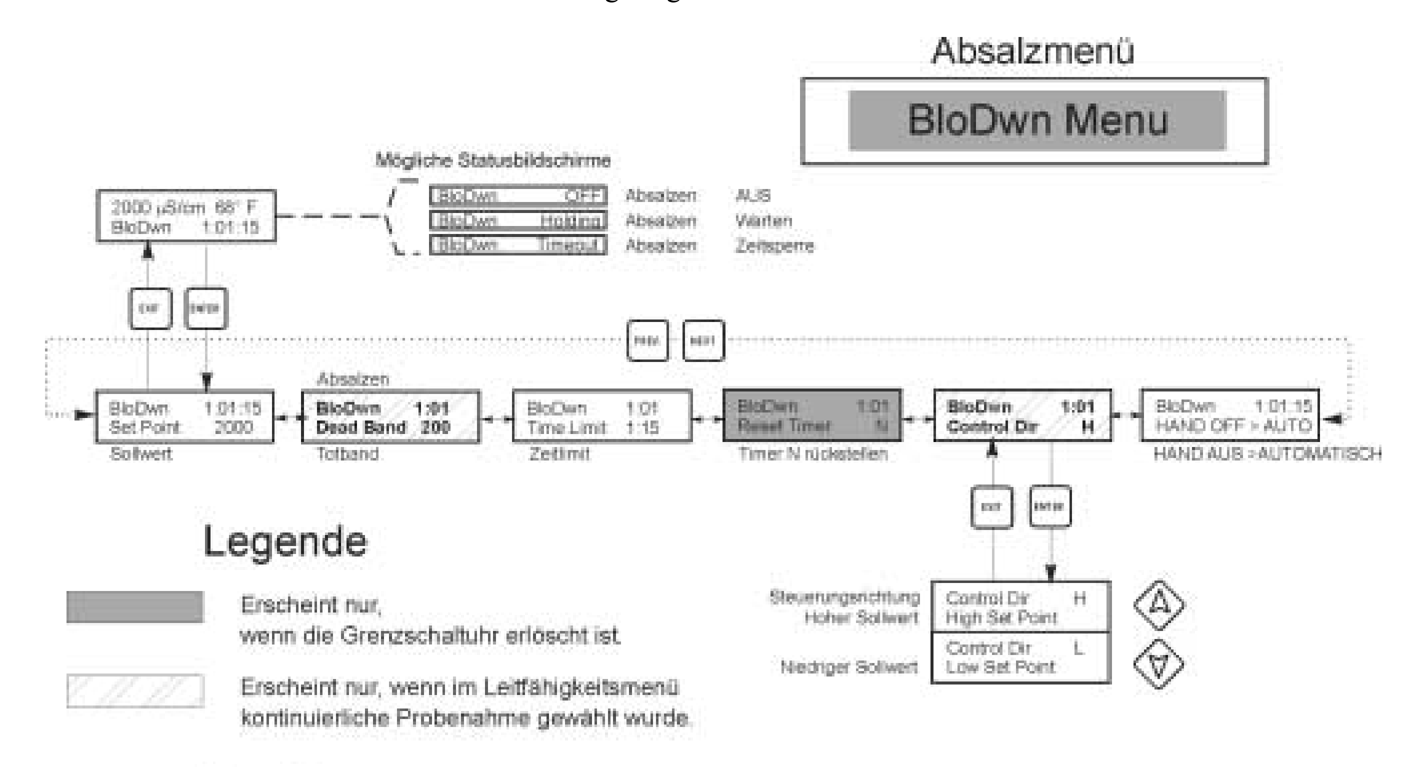


Abbildung 9 Absalzmenü

5.5 Dosiermenü (Feed Menu)

HINWEIS: *Wenn Sie dieses Menü das erste Mal programmieren, empfehlen wir zunächst, den chemischen Dosiermodus (Chemical Feed Mode) auszuwählen und einzustellen. Erst danach nehmen Sie die weiteren Einstellungen in Abbildung 10 vor.*

Das chemische Dosiermenü passt sich an den gewählten Dosierausgangsmodus an. Die Modi werden wie folgt bezeichnet:

A Absalzen und Dosierung mit Blockierung (Blowdown & Feed)
B Dosieren als Prozentsatz der Absalzzeit (Feed % of Blowdown)
C Dosieren als Prozentsatz eines Zeitzykluses (Feed % of Time)
D Dosieren basiert auf dem Wasserkontakteingang (based on water contactor)

Absalzen und Dosieren in dieser Betriebsart wird der Dosierpumpenausgang gleichzeitig mit dem Absalzausgang ein- und ausgeschaltet. Die Blockierungseinstellung (lockout) bestimmt die maximal zulässige Dosierzeit. Übersteigt die Zeit die eingestellte Dosierzeit, so wird der Dosierpumpenausgang unabhängig vom Absalzausgang abgeschaltet.

Der Modus **Dosieren als Prozentsatz der Absalzung** legt die Zeitspanne für den geöffneten Ausgang fest. Wenn die Absalzung abschaltet, ist der Dosierausgang für einen vom Anwender definierten Anteil der Dosierzeit eingeschaltet.

Der Modus **Dosierung als Prozentsatz der Zeit** schaltet den Dosierausgang für einen vom Anwender zu definierenden %-Satz eines Zeitablaufes ein. Der Zeitablauf ist zwischen 10 und 60 Minuten einstellbar.

Der Modus **Dosierung basiert auf den Wasserkontakteingang** stellt bei jedem Wasserkontaktimpuls den Dosierausgang für eine vom Anwender zu definierenden Zeit ein. Dieser Kontakteingang kann aufgeteilt werden, damit er für unterschiedliche Wassermessgeräte verwendet werden kann. Die Kontakte akkumulieren die Dosierzeit, so dass alle Kontakte gezählt werden.

Das Dosiermenü wird durch eine der folgenden Anzeigen auf dem Display angezeigt:

Feed A OFF
Feed A 10:00
Feed A TIMEOUT

Das erste Display besagt, dass der Dosierausgang z.Z. ausgeschaltet ist (OFF). Das zweite Display gibt die Länge der Zeit an, die der Dosierausgang eingeschaltet war (ON) oder die Länge der Zeit, die der Dosierausgang eingeschaltet sein wird (ON). Das dritte Display gibt an, dass die Dosierblockierungs-Zeitschaltuhr im Dosier- und Absalzmodus abgelaufen ist.
Das „A“ gibt an, dass die Dosierung automatisch gesteuert wird.

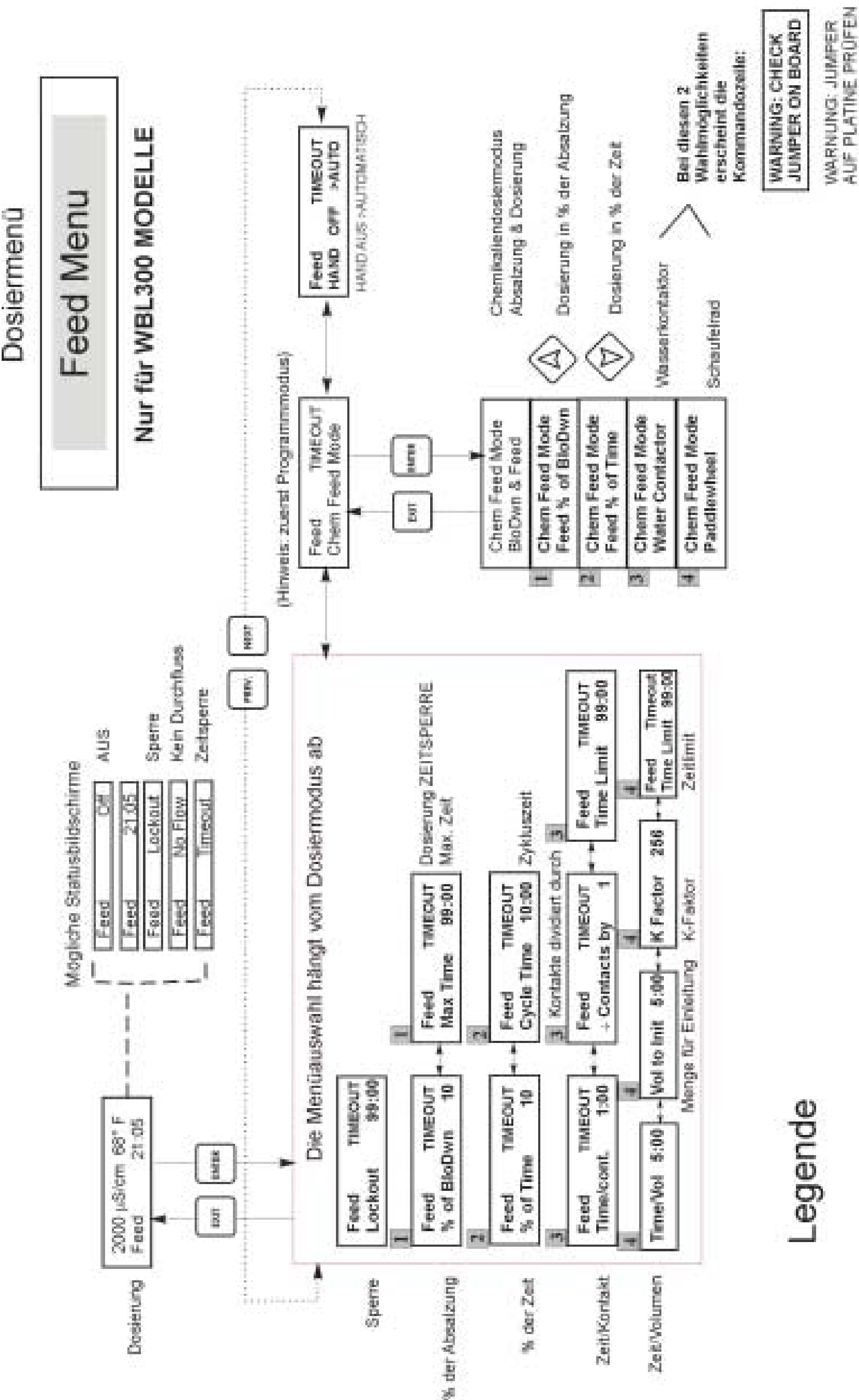


Abbildung 10 Dosiermenü

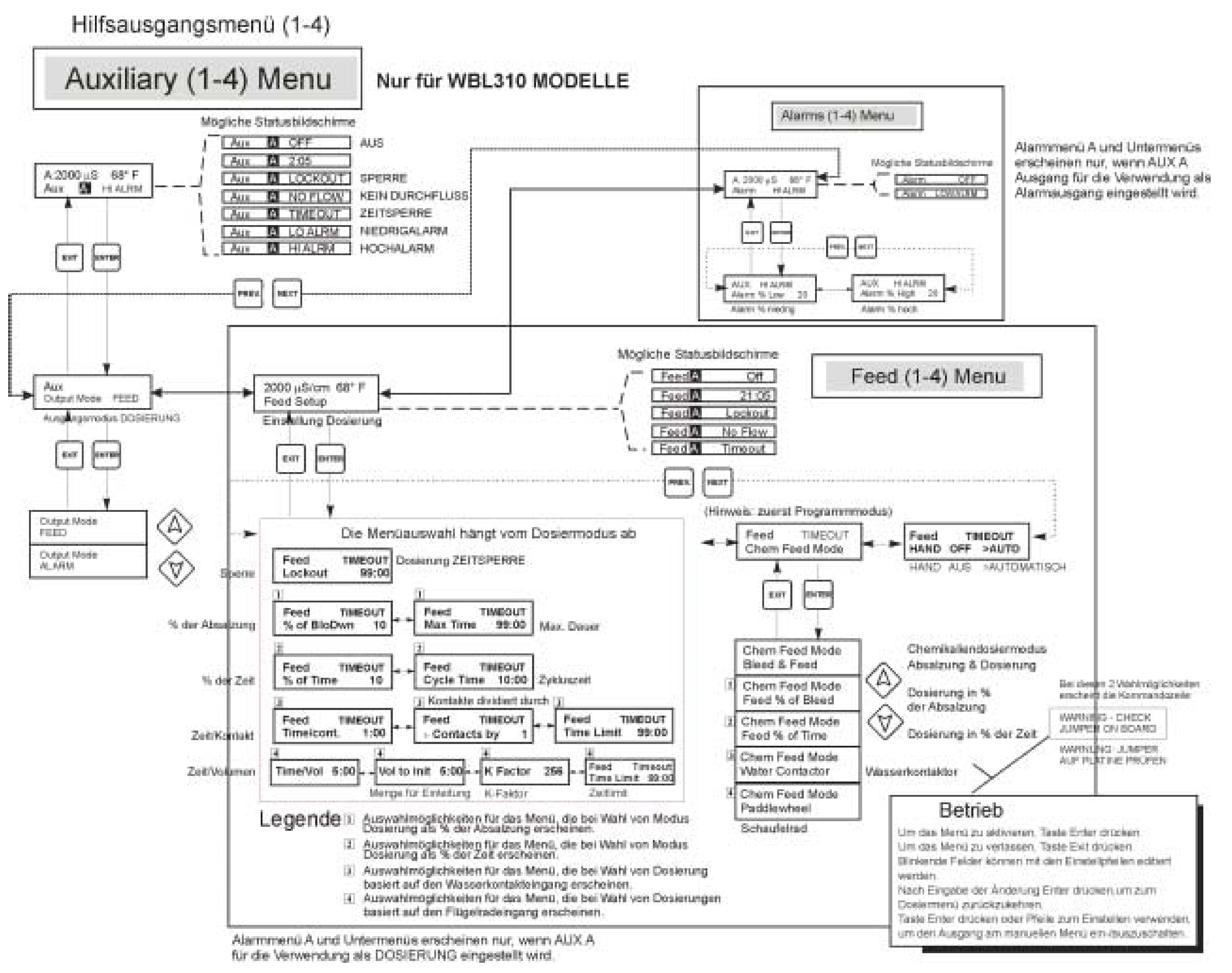


Figure 11 Auxiliary (1-4) Menu

Absalz- und Dosiermodus (Blowdown & Feed)

Blockierung (Lockout)

Geben Sie hier die Blockierzeit für die Dosierung ein. Die Blockierzeit ist die maximale Zeit, die die Dosierung eingeschaltet sein kann. Wird diese Zeit auf 0:00 eingestellt, ist die Blockierungs-Zeitschaltuhr ausgeschaltet und der Dosierausgang ist solange aktiv, wie die Absalzung aktiv ist.

Modus Dosierung als Prozentsatz der Absalzung (Feed % of Blowdown)

Prozentsatz der Absalzung(% of Blowdown)

Dieser Prozentsatz bestimmt die Dosierzeit in Abhängigkeit von der akkumulierten Absalzungszeit. Zum Beispiel: Die Absalzung war 10 Minuten eingeschaltet. Wird nun 50% eingegeben, läuft die Dosierung 5 Minuten.

Maximale Zeit (Max Time)

Dies ist ähnlich der Blockierzeit (siehe oben). Die Dosierzeit soll nicht diese maximale Dauer überschreiten.

Modus Dosierung als Prozentsatz der Zeit (Feed % of Time)

Prozentsatz der Zeit (% of time)

Dies ist der Prozentsatz der multiplizierten Zeit der Zykluslänge um festzulegen, wie lange der Dosierausgang eingeschaltet ist (ON). Zum Beispiel: Wenn die Zyklus-Dauer 10 Minuten beträgt und die Eingabe 40% war, dann ist die Dosierung für 4 Minuten eingeschaltet und anschließend für 6 Minuten ausgeschaltet. Danach wiederholt sich der Zyklus.

Zyklusdauer (Cycle Time)

Dies bestimmt die Dauer eines zu verwendenden Zyklus.

Modus Dosierung auf der Basis des Wasserkontaktes (Based on water contactor)

Zeit/Kontakt (Time/Cont)

(Zeit pro Kontakt). Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, die der Dosiereingang/Zählerkontakt aktiv ist.

÷ Kontakte durch (÷ contacts by)

Diese Einstellung erlaubt die Eingabe eines Teilers. Der Teiler zählt die tatsächlichen Kontakte vom Wasserzähler, bis die Solleingabe erreicht ist. Wenn z. B. der Teiler auf 10 und der Zeit/Kontakt auf 5:00 eingestellt wurden, schaltet die Dosierung für 5:00 Minuten ein, nachdem 10 Kontakte empfangen wurden.

Zeitbegrenzung (Time Limit)

Dieser Parameter begrenzt die maximale Dosierzeit, die durch den Kontaktwasserzähler summiert werden kann. Bei Erreichen dieser Einstellung werden alle Kontakte ignoriert, bis die akkumulierte Dosierzeit abgelaufen ist. Durch die Einstellung Zeitbegrenzung = Zeit/Kont. kann die Akkumulierung der Kontakte ausgesetzt werden.
Hinweis: Dieses zuerst programmieren, wenn die Dosierungs- und Absalzzusätze zum ersten Mal eingestellt werden.

Die folgenden Einstellungen gelten für alle Dosiermodi:

Chemischer Dosiermodus   A / B / C / D (Chem Feed Mode)

Hierdurch kann der Anwender die Chemikaliendosierung wie oben beschrieben auswählen.

H O A

Hiermit wird die Dosierung Hand Off Auto (Hand Aus Autom.) eingestellt. Dies war ähnlich im Absatz Absalzmenü und Funktionen beschrieben. In der abgeschalteten Stellung (OFF) wird die Dosierung unabhängig vom ausgewählten Dosiermodus nicht eingeschaltet (ON).

5.6 Alarmmenü (Nur bei Modellnummer WBL300)

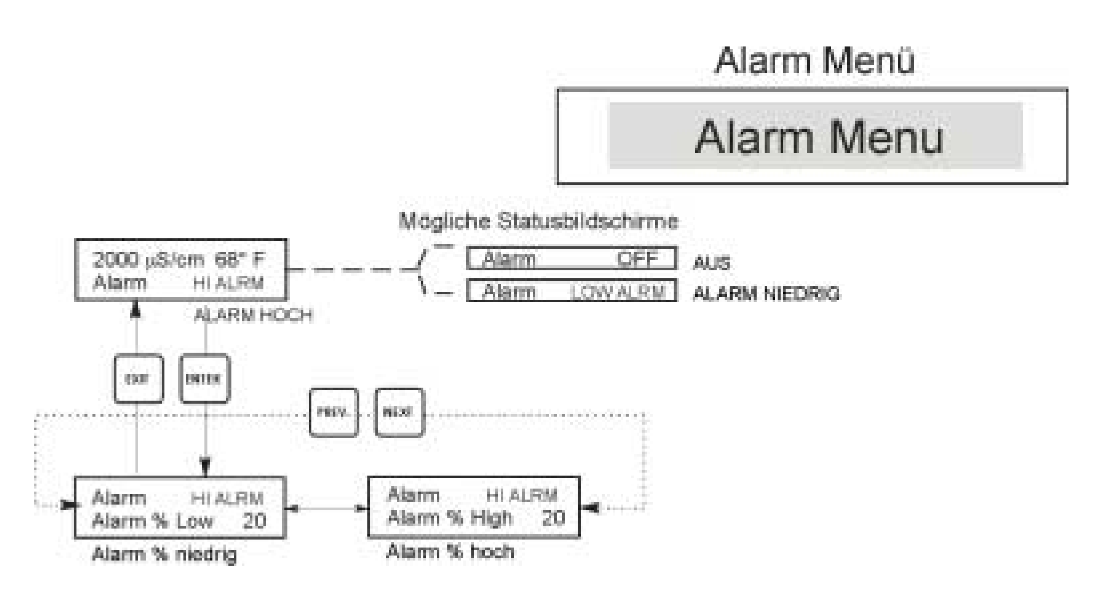


Abbildung 11 Alarmmenü

Die möglichen Statusbildschirme für dieses Menü werden unten gezeigt. Hinweis: Alarme produzieren eine Nachricht nur auf dem höchsten Niveau. Es steht kein Alarmrelais zur Verfügung.

Alarm OFF (aus)
Alarm LOW ALRM (Niedrigalarm)
Alarm HI ALRM (Hochalarm)

Alarm Prozent niedrig (% Low)

Dies ist der Prozentsatz über dem Absalzsollwert, bei dem der LOW ALARM (Niedrigalarm) aktiviert wird. Wenn der Sollwert 1000 und der Prozentsatz unter Absalzsollwert 20 ist, wird der Niedrigalarm bei 800 ausgelöst.

Alarm Prozent hoch (% High)

Dies ist der Prozentsatz über dem Absalzsollwert, bei dem der HIGH ALARM (Hochalarm) aktiviert wird. Wenn der Sollwert 1000 und der Prozentsatz unter Absalzsollwert 20 ist, wird der Hochalarm bei 1200 ausgelöst.

5.7 4-20 mA-Menü

Dieses Menü steht nur zur Verfügung, wenn der 4-20 mA-Ausgang im Regler installiert wurde. Dieses Menü steht für das Einstufen und Kalibrieren des Ausganges zur Verfügung.
Der 4-20 mA-Menü-Bildschirm erscheint wie folgt:

4-20 mA 9,20 mA

Diese Anzeigt besagt, dass der augenblickliche Ausgang der 4-20 mA-Platine 9,20 mA ist.

Einstellen 4 mA Pt (Set 4mA Pt)

Diese Leitfähigkeitseinstellung entspricht einem 4 mA-Ausgang vom Regler.

Einstellen 20 mA Pt (Set 20ma Pt)

Diese Leitfähigkeitseinstellung entspricht einem 20 mA-Ausgang vom Regler.

Kalibrierung (Calibrate)

Hiermit können 4 mA- und 20 mA-Ausgänge festgelegt werden, um angeschlossene Geräte zu kalibrieren.

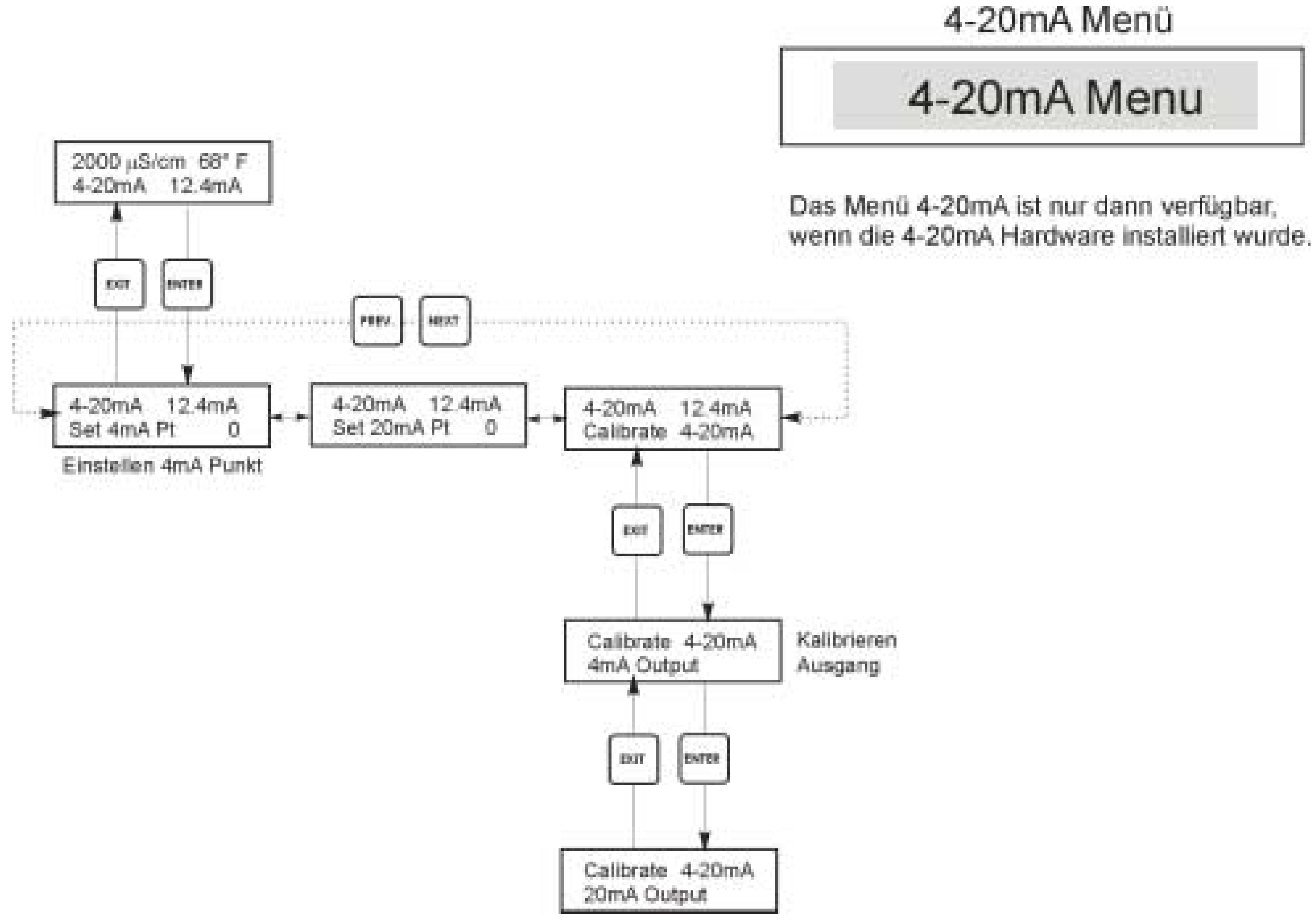


Abbildung 12 4-20 mA Menü

5.8 Zugangscodemenü (Access Code Menu)

Dieses Menü bestimmt, ob die Funktion des Zugangscodes des Reglers aktiv ist oder nicht. Sie können damit den Zugangscode Ihren Anforderungen entsprechend verändern. Der Zugangscode prüft, ob Sie die Parameter im Regler ändern dürfen oder nicht. Mit deaktiviertem Zugangscode kann jeder Anwender jeden Parameter ändern. Bei aktiviertem Zugangscode kann jeder Anwender die Parameter ablesen, jedoch nicht ändern. Wenn der Versuch gemacht wird, einen Parameter zu ändern, wird der Anwender aufgefordert, den Zugangscode einzugeben. Wenn dieser korrekt eingegeben wird, können die Parameter geändert werden. Wenn der falsche Zugangscode eingegeben wird, können die Parameter nicht geändert werden. Wenn der Zugangscode korrekt eingegeben und keine weitere Taste gedrückt wurde, bleibt dieser bis zu 10 Minuten gültig. Das Menü für den Zugangscode erscheint wie folgt:

Zugangscode DIS
Zugangscode REQ
Zugangscode OK

Das erste Display bedeutet, dass der Zugangscode nicht aktiviert ist. Es wird kein Zugangscode benötigt, um Einstellungen zu ändern. Das zweite Display bedeutet, dass zum Ändern der Einstellungen der Zugangscode erforderlich ist. Das letzte Display bedeutet, dass der Zugangscode benötigt wird und korrekt eingegeben wurde.

Aktiviert Nein / Ja (Enable Y/N)

Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder nach unten, um von N auf Y zu wechseln und drücken Sie **ENTER**, um die Funktion des Zugangscodes zu aktivieren. Wenn der Zugangscode aktiv ist, müssen Sie zuerst den Zugangscode eingeben, um ihn außer Funktion zu setzen.

Neuer Wert (New Value)

Drücken Sie **ENTER** für die Anzeige des aktuellen Zugangscodewertes und benutzen Sie die Pfeiltasten, um diesen zwischen 0 und 9999 zu ändern. Wenn der Zugangscode aktiv war, werden Sie aufgefordert, den augenblicklichen Zugangscode einzugeben, bevor Sie diesen ändern können. Wenn Sie den Zugangscode aktivieren, müssen Sie sich diesen merken.

Der im Werk eingestellte Zugangscode ist 1995.

Wenn Sie den Zugangscode ändern und sich nicht mehr daran erinnern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Nehmen Sie das Gerät vom Netz.
2. Warten Sie 10 Sekunden.
3. Halten Sie die Pfeiltasten nach oben und unten gedrückt, während Sie den Strom einschalten.
4. Lesen Sie den Zugangscode auf dem Display.
5. Lassen Sie die Tasten los; der Zugangscode verschwindet vom Bildschirm.

Zugangscodemenü

Access Code Menu

Jede obere Anzeige

Any Top Display
Access Code 0000

Zugangscode 0000

Die Eingabeaufforderung für den Zugangscode kann auf jedem Bildschirm in der gesamten Menüstruktur erscheinen, falls der gegenwärtige Zugangscode nicht durch den Anwender eingegeben wurde. Zugangscodeeingaben bleiben nach Drücken der letzten Taste 10 Minuten lang gültig.

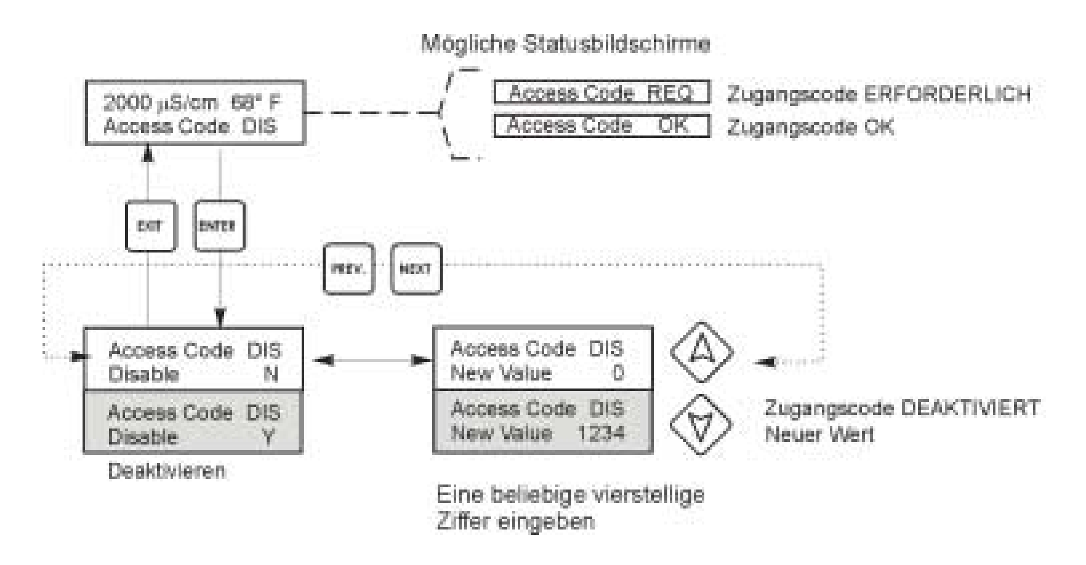
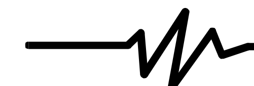


Abbildung 13 Zugangscodemenü

6.0 WARTUNG



Der Regler selbst benötigt keine besondere Wartung. Wischen Sie ihn mit einem feuchten Tuch ab. Sprühen Sie nicht von oben auf den Regler, wenn die Gehäusetür nicht geschlossen und eingeklinkt ist.

6.1 Elektrodenreinigung

HINWEIS: Der Regler muss nach Reinigung der Elektrode neu kalibriert werden.

Häufigkeit

Die Elektrode sollte in periodischen Abständen gereinigt werden. Die Häufigkeit richtet sich nach der Installation. Bei einer neuen Installation wird empfohlen, eine Reinigung nach 2 Wochen Betrieb vorzunehmen. Um festzustellen, wie häufig für ihre Installation eine Reinigung erforderlich ist, können Sie folgendes Verfahren (unten) durchführen:

1. Lesen und notieren Sie die Leitfähigkeit.
2. Entfernen, reinigen und setzen Sie die Leitfähigkeitssonde wieder ein.
3. Lesen Sie die Leitfähigkeit und vergleichen Sie sie mit dem abgelesenem Messwert von Schritt 1.

Beträgt die Abweichung 5% und mehr, verkürzen Sie das Reinigungsintervall. Ist die Abweichung kleiner als 5% war die Elektrode nicht verunreinigt und können Sie das Zeitintervall vergrößern.

Reinigungsverfahren

Die Elektrode kann normalerweise mit einem Tuch, einer Zahnbürste, einem Ohrenstäbchen oder einem Papiertuch mit mildem Reinigungsmittel gesäubert werden. Gelegentlich kann eine Elektrode mit verschiedenen Substanzen beschichtet sein, die gründlichere Reinigungsverfahren erfordern. Normalerweise ist ein Belag sichtbar, jedoch nicht immer. Falls die Elektrode mit Kesselstein beschichtet ist, kann dies chemisch mit einer milden Säurelösung entfernt werden.

6.2 Austausch der Sicherungen

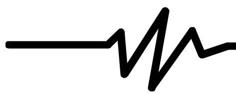
VORSICHT: Nehmen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie die Frontplatte öffnen!

Die Sicherungen befinden sich auf der Platine auf der Rückseite des Reglergehäuses. (Siehe Abbildung 3). Entfernen Sie vorsichtig die alte Sicherung von ihrer Halteklammer und legen Sie sie zur Seite. Drücken Sie die neue Sicherung in die Halterung, sichern Sie die Frontplatte des Reglers und schalten Sie das Gerät wieder ein.

Warnung: Der Einsatz von ungeeigneten Sicherungen kann die sicherheitstechnische Zulassung des Gerätes eliminieren. Die Nennleistung der Sicherungen hängen von der Nennleistung des Reglers ab. Spezifikation siehe unten. Um sicherzustellen, dass die Spezifikation eingehalten wird, empfehlen wir, die von Walchem gelieferten Sicherungen zu verwenden.

Regler Nennleistung	F1	Walchem PN	F2	Walchem PN
120 Vac	5X20 mm,1/8 A, 250 V	102369	5X20 mm,10 A,125 V	102432
240 Vac	5X20 mm, 0.063 A, 250 V	103363	5X20 mm, 5A, 250 V	102370

7.0 FEHLERSUCHE



VORSICHT: Nehmen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie die Frontplatte öffnen!

Die Fehlersuche und Reparatur eines defekten Reglers sollten nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das Sicherheit gewährleistet und einen unnötigen weiteren Schaden vermeidet. Wenden Sie sich ans Werk oder Ihre örtliche Vertretung.

7.1 Fehlerhafte Anzeigen

HOCHALARM - (nur Hauptübersichtsschirm)

Der Übersichtsschirm zeigt ein H am rechten Ende des Balkendiagramms, falls die Leitfähigkeit über den Sollwert des Hoch-Leitfähigkeitsalarms ansteigt. Der Regler wird weiterhin die Leitfähigkeit prüfen und die Absalz- und/oder Dosierausgänge können aktiviert werden.

Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
1. Schmutzige Elektrode	Elektrode reinigen (siehe Abschnitt 6.1).
2. Defektes Magnetventil	Magnetventil reparieren oder ersetzen.
3. Defekte Elektrode	Überprüfen (siehe Abschnitt 7.3).
	Temp. Display prüfen.

4. Unsachgemäße Verdrahtung des Ventils oder Regler	Ordnungsgemäß verdrahten. (siehe Abschnitt 3.4)
5. Defektes Absalzrelais	Relais ersetzen. (Lieferanten ansprechen.)

NIEDRIGALARM

Der Übersichtsbildschirm zeigt ein L am linken Ende des Balkendiagramms. Der Regler wird weiterhin die Leitfähigkeit und den Dosierinhibitor wie programmiert prüfen.

Mögliche Ursache	**Korrigierende Maßnahme**
1. Sensor unterbrochen	Neu anschließen. Kabel auf Durchgang prüfen.
2. Sensor trocken	T-Stück auf Verstopfung prüfen. Durchfluss überprüfen. Einbauort der Elektrode ändern.
3. Magnetventil blockiert in geöffnetem Zustand	Magnetventil reparieren oder ersetzen. (Lieferanten ansprechen.)
4. Defekte Elektrode	Überprüfen (siehe Abschnitt 7.3). Bei Bedarf ersetzen.
5. Unsachgemäße Verdrahtung der Sonde	Ordnungsgemäß verdrahten. (siehe Abschnitt 3.4)
6. Defektes Absalzrelais	Relais ersetzen. (Lieferanten ansprechen.)

7.2 Leitfähigkeitsanzeige verändert sich nicht

Wenn die Anzeige bei oder nahe Null bleibt:

	Mögliche Ursachen	**Korrigierende Maßnahme**
1.	Trockene Elektrode	Durchflusssystem prüfen.
2.	Elektrode ist nicht angeschlossen.	Die Verdrahtung zur Elektrode prüfen. Gehen Sie ins Selbsttestmenü, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben. Falls der Ablesewert auf 900-1020 geht, liegt das Problem an der Elektrode oder dem Anschluss. (siehe Abschnitt 7.3) Falls es immer noch auf Null steht, liegt das Problem am Regler. Wenden Sie sich ans Werk oder Ihre örtliche Vertretung.

Wenn die Anzeige bei einer anderen Zahl bleibt:

Mögliche Ursachen		Korrigierende Maßnahme
1.	Verschmutzte oder defekte Elektrode	Elektrode überprüfen (siehe Abschnitt 7.3).
2.	Stehende Probe	System auf richtigen Durchfluss überprüfen.

7.3 Verfahren zur Überprüfung der Leitfähigkeitselektrode

Kann als Fehlersuche angewendet werden bei zu niedriger oder zu hoher Leitfähigkeit sowie bei Leitfähigkeit, die bei Null und/oder einer anderen Zahl stehen bleibt.

Reinigen Sie zunächst die Elektrode (siehe Abschnitt 6.1).

Um herauszufinden, ob der mögliche Fehler im Regler oder in der Leitfähigkeitselektrode zu suchen ist, führen Sie einen Selbsttest durch (Selbsttestmenü, Abschnitt 5.2). Das Display sollte den Wert 1000 µS/cm ± 20 µS/cm anzeigen, falls das Kabel eine Länge von 10 ft (3,048 m) aufweist. Falls das Kabel verlängert wurde, nimmt der Selbsttestwert für jeden zusätzlichen ft des Kabels um 1 ab. Falls z.B. das Kabel um 100 ft verlängert wurde sollte der Selbsttest 900±20 anzeigen. Dies gibt an, dass der Regler in Ordnung ist und das Problem bei der Sonde oder den Anschlüssen liegt. Falls der Messwert der Leitfähigkeit nicht in diesem Bereich liegt, die Kabel der Elektrode vom Regler abklemmen und den Selbsttest erneut prüfen. Wenn der Messwert nicht 1000 ±20 beträgt, schicken Sie das Reglermodul zur Reparatur zurück. Falls der Selbsttest jetzt OK ist, liegt das Problem bei der Elektrode.

Um die Elektrode zu prüfen, prüfen Sie die Elektrodenanschlüsse zur Klemmenleiste (siehe Abbildung 3). Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Farben zu den richtigen Anschlüssen geführt werden und dass die Anschlüsse angezogen sind. Schließen Sie wieder an und prüfen Sie, ob die Leitfähigkeit wieder normal wird. Wenn nicht, ersetzen Sie die Elektrode.

8.0 SERVICE

Die Kesselwasserregler WBL sind vom Hersteller mit einer 2-jährigen Gewährleistungszeit auf die elektronischen Komponenten und mit einem Jahr auf die mechanischen Komponenten (Tastatur, Klemmenleiste und Relais) ausgestattet.

Wir führen Platinen am Lager und ersetzen diese sofort, wenn wir die Ursache des Problems erkannt haben.

Vom Werk genehmigte Reparaturen, die wir durch Luftfracht/Express erhalten haben, werden innerhalb von 24 Stunden zurückgesandt. Die normale Reparaturzeit beträgt zwei Wochen.

Reparaturen oder Austausch von Platinen, die nicht mehr der Garantie unterliegen, werden auf preisgünstigste Art erledigt.